السلامة العربية

Arabian Safety Magazine العدد الحادي و العشرون أكتوبر 2022

التغيرات المناخية وتأثيرها على السلامة النفسية

إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية

حريق شاحنة وقود ليبية وأهمية اتباع إرشادات السلامة

ملف العدد

السلامة في المنشآت التعليمية

Safety In School

السلامة في المدارس



مسابقة السلامة العربية 2022

مؤتمر السلامة العربي الثالث 2022

ملحق العدد

أجندة مؤتمر السلامة العربي الثالث سبتمبر 2022 تحت عنوان "السلامة العربية نحو 2030 واقع وتحديات"

محتويات المجلة

مجلة السلامة العربية

مجلة علمية شهرية تصدر عن المعهد العربي لعلوم السلامة AISS وتختص بكل ما يتعلق بعلوم السلامة وتطوير أنظمة العمل الآمنة ورفع كفاءة كل المختصين والممارسين والمهتمين بمجال السلامة.

التسويق والمبيعات
magazine@aiss.co

الاشتراكات السنوية
داخل الإمارات 500 درهم
جميع البلدان الأخرى 100دولار

هاتف: 00966567555900

مسابقة السلامة العربية

مسابقة السلامة العربية هي بمثابة الكيان الذي يجتمع فيه المُبتكرون من جميع أنحاء المنطقة العربية لتقديم أفكارهم ونماذجهم الأوليَّة المتميزة للتحديات العالمية في مجالات السلامة والصحة المهنية، وتهدف إلى دفع المجتمع العربي لتوسيع حدود العلم، وتعزيز البحث والمُمَارسة القائمة على الأدلَّة في علوم السلامة المختلفة. وقد تمَّ تدشين المسابقة، وفتح باب التسجيل في 10 مارس 2022م.

وقَدْ بدأنا في استقبال الرَّاغبين في المشاركة، حتى تمَّ غَلْق باب التسجيل في 1 يونيو 2022م.
وتمَّ غلق باب إرسال المُشَاركات في 1 يوليو 2022م.



مجالات المسابقة:

إمكانيَّة المشاركة بأيٍّ فكرةٍ لتقديم أفضل الإسهامات في مجال علوم السلامة من خلال:

- بحث علمي تقني/ علمي
- ابتكارات واختراعات
- إسهامات الأفراد مع الدول العربية

بحيث يُسْهِم أي منهم في قطاعات السلامة والصحة المهنية المختلفة (السلامة في الهندسة المدنية، السلامة في العمليات الكيميائية، وغيرها).

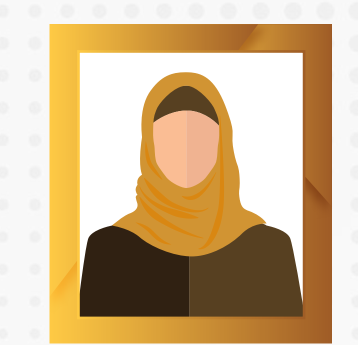
الجوائز:

قدَّم المعهد العربي لعلوم السلامة مجموعةً من الجوائز المُميَّزة للفائزين في المسابقة عبارة عن:

-مجموعة جوائز مقدارها عشرة آلاف دولار.
- درع المعهد العربي لعلوم السلامة في التميُّز، بالإضافة إلى شهادة التميُّز السنوية.
- عضوية مجانيَّة على منصَّة المعهد AISS.CO ، والاستفادة بالمَزايا والخدمات المُقدَّمة من المعهد.
- نَشْر أسماء الفائزين في العدد الخاص لمجلة السلامة العربية، وعلى جميع منصَّات المعهد العربي لعلوم السلامة.
- خصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شُركاء المعهد العربي لعلوم السلامة.



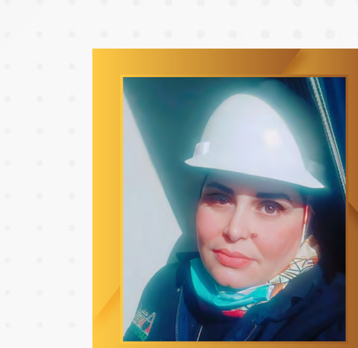
شارك في لجنة التحكيم:



د/تماضر بنت محمد طه
رئيسة لجنة التحكيم

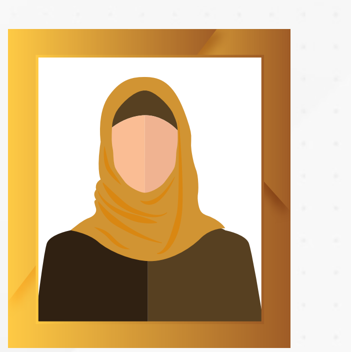
ماجستير مناهج وطرق تدريس، مُدرِّبة وباحثة حاصلة على درع روائع الإبداع، ودكتوراه فخرية في السلامة والصحة المهنية، متطوِّع في (الأوشا)، وخبير مختص في المعهد العربي لعلوم السلامة.

خبرة في مجال الجوائز والتحكيم والتقييم.



د/هدى حسن

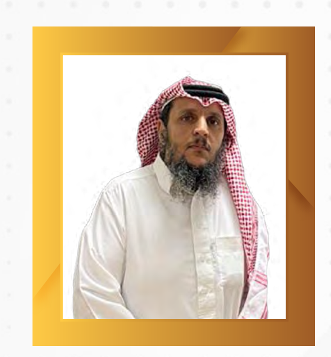
حاصلة على دكتوراه التكامل بين السلامة والجودة والبيئة، وماجستير السلامة والصحة المهنية والبيئة، وخبير استشاري الجودة والسلامة والبيئة.
عضو هيئة تدريس انتداب بالجامعات المصرية



د/ فاتن شيرة

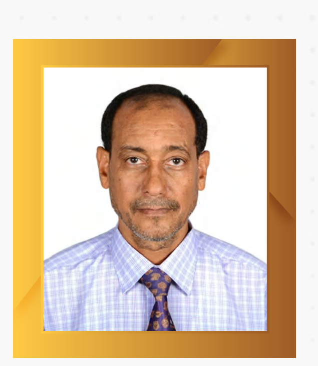
ماجستير إدارة الجودة الشاملة من الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، ومساعدة مدير مركز التميُّز، ومشرفة بإدارة الجودة الشاملة، ورئيسة قسم الجودة التربوية.

- مقيم معتمد لأداء مركز شمل المدينة لدار مسارات للدراسات والتطوير
- مقيم داخلي معتمد لجائزة الملك عبد العزيز للجودة
- مديرة مشروع جوائز التميز بمنطقة المدينة
- منسقة ومحكم جائزة التعليم للتميز بمنطقة المدينة
- منسقة ومحكم لجائزة حمدان بن راشد للاداء التعليمي بمنطقة المدينة
- منسقة وعضو لجائزة الاداء الحكومي بمنطقة المدينة
- مدرب معتمد في التنمية البشرية وتطوير الذات



م / أحمد الشهري

مالك مجموعة الشهري للاستشارات الهندسية والسلامة- عضو مؤسس في المعهد العربي لعلوم السلامة.



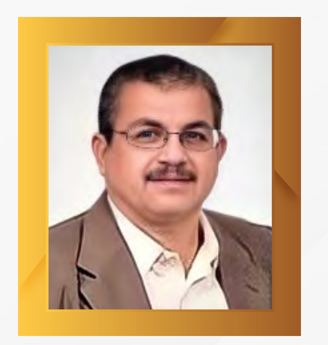
د / كرم عبد العاطي

جامعة الأمير سلطان بن عبد العزيز في الخرج، عمادة السنة التحضيرية- قسم العلوم الطبيعية.
جامعة الأمير سلطان بن عبدالعزيز.



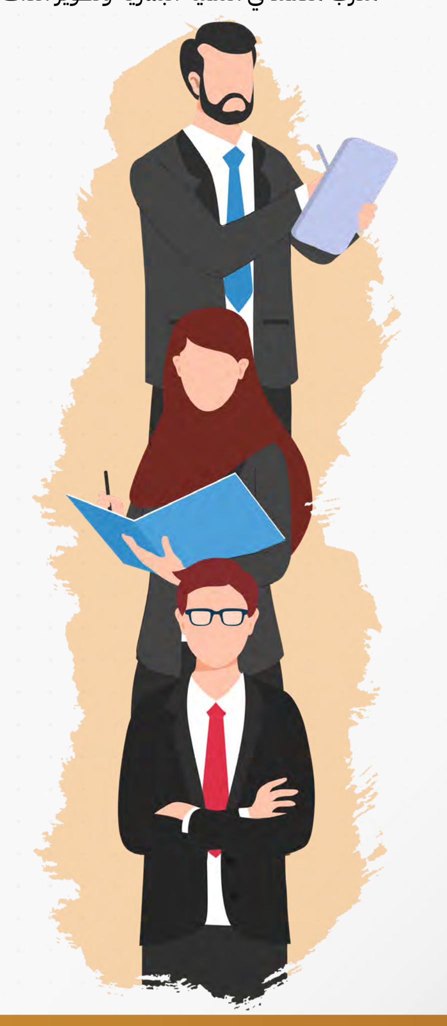
د.م / مصطفى الخضري

دكتوراة فى الهندسة المعمارية
رئيس تحرير مجلة السلامة العربية، وعضو المجلس التأسيسي للمعهد العربي لعلوم السلامة.



م / خالد عبدالفتاح

مدير عمليات لشركات عالمية للبترول مثل شلمبرجير و بيكر والخريف ويزرفورد بورتس والكندية الإماراتية ومدرب ومحاضر معتمد من شلمبرجير للسلامة والصحة المهنية.



وقد تمَّ الإعلان عن الفائزين في مؤتمر السلامة العربي الثالث تباعًا خلال أيام المؤتمر 22- 24 سبتمبر 2022م:

الفائزة بالمركز الأول (أبحاث):

دكتورة/ حليمة الشافعي - الجزائر.

تعريف المشاركة: الذكاء الاستراتيجي: نموذج مقترح لإدارة مخاطر الحوادث المهنية من خلال استخدام استراتيجية مخطط إيشيكاواو في المؤسسات الحديثة.

حصلت على جائزة مالية قدرها (2500 دولار)، ودرع التميُّز، وشهادة تقدير من المعهد العربي لعلوم السلامة، وخصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شركاء المعهد العربي لعلوم السلامة، وعضوية مجانيَّة على منصَّة aiss.co

الفائز بالمركز الأول (ابتكارات):

د. م/ سامح أحمد المصري - مصر



تعريف المشاركة: تطوير مستحلب بوليمري نانوني لتثبيت الرمال.

حصل على جائزة مالية قدرها (2500 دولار)، ودرع التميُّز، وشهادة تقدير من المعهد العربي لعلوم السلامة، وخصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شركاء المعهد العربي لعلوم السلامة، وعضوية مجانيَّة على منصَّة aiss.co

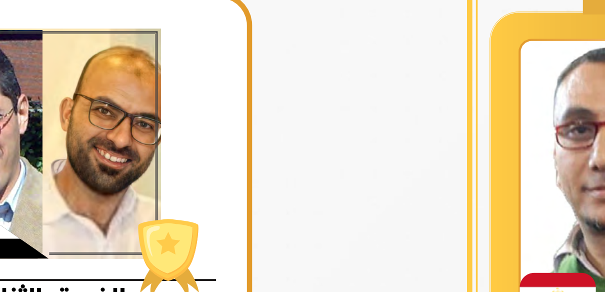
- الفائزة بالمركز الثاني (أبحاث):

الكيميائية/ رانية جلال - مصر.



تعريف المشاركة: بحث حول أثر تطبيق اشتراطات السلامة والصحة المهنية على الكفاءة الإنتاجية في منشآت الصناعات الغذائية.

حصلت على جائزة مالية قدرها (1500 دولار)، ودرع التميُّز، وشهادة تقدير من المعهد العربي لعلوم السلامة، وخصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شركاء المعهد العربي لعلوم السلامة، وعضوية مجانيَّة على منصَّة aiss.co



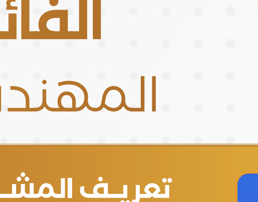
الفائز بالمركز الثاني (ابتكارات):

المهندس/ عصام محمد - مصر.



تعريف المشاركة: الزرجينة الذكية لمنع تسرُّب غاز الكلور من الأسطوانات المستخدمة في محطات المياه.

حصلت على جائزة مالية قدرها (1500 دولار)، ودرع التميُّز، وشهادة تقدير من المعهد العربي لعلوم السلامة، وخصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شركاء المعهد العربي لعلوم السلامة، وعضوية مجانيَّة على منصَّة aiss.co



الفائز بالمركز الثالث (أبحاث):

المهندس/ أشرف جمال - فلسطين.



تعريف المشاركة: بحث بعنوان دور إدارة الصحة والسلامة المهنية في شركة التميُّز للخدمات الإعلامية الرقمية في تحسين أداء العاملين.

حصل على جائزة مالية قدرها (1000 دولار)، ودرع التميُّز، وشهادة تقدير من المعهد العربي لعلوم السلامة، وخصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شركاء المعهد العربي لعلوم السلامة، وعضوية مجانيَّة على منصَّة aiss.co



الفائز بالمركز الثالث (ابتكارات):

الأستاذ/ لحبيشي عبدالعزيز - المغرب.



تعريف المشاركة: ابتكار خوذة ذكية لاستشعار الحرائق والغازات السامَّة بالمعامل والمنشآت الصناعية.

حصلت على جائزة مالية قدرها (1000 دولار)، ودرع التميُّز، وشهادة تقدير من المعهد العربي لعلوم السلامة، وخصم خاص على الدورات المُقدَّمة من خلال شركاء المعهد العربي لعلوم السلامة، وعضوية مجانيَّة على منصَّة aiss.co

المتسابقون الحاصلون على أكثر من (50%):

الفريق الثنائي:
د.م/ أحمد إسلام سالمان.
/أ.د/ مجدي رؤوف رومان

بحث حول نظام تحكُّم عن بُعد قائم على الإشارات في الوقت الفعلي لتخطيط حركة الروبوت بمساعدة الواقع المعزز.



الاستشاري/
رشيد كروج

بحث عن دور الخريطة الذهنية في ترسيخ مفاهيم السلامة المهنية ونشر ثقافتها.



المستشار/
شهاب محمد الصهباني

بحث حول واقع وأسباب ضعف مجال الصحة والسلامة في اليمن.

الدكتور/
ممدوح سعد السيد

بحث حول الدور الاقتصادي للسلامة والصحة المهنية، وأثره على الإنتاج من حيث الكيف والكم في ضوء مقاصد الشريعة.



الدكتور /
عبدالرحمن محمد بكري محمود

نظام مقترح لإدارة السلامة والصحة المهنية في محطات توليد الكهرباء لتقليل الإصابات والحوادث والأمراض المهنية.



الأستاذ
عبدالخالق عبدالله صبيح

ابتكار محلول الزراعة المائية.



الفريق الثنائي:
المهندس/ أسامة محمود محمد المحيا
الأستاذ/ ضيف الله عبد القادر سعد

بحث بعنوان/ السلامة المهنية في شركات الصرافة الواقع والمأمول.



الفريق الثنائي:
الطالب/ أحمد السيد علي
والطالبة/ آلاء سعيد عبد العزيز

ابتكار غواصات روبوتية لمعالجة المشاكل البيئية، وتنظيف البحار من النفايات.

شكر وتقدير لكل من شارك في مسابقة السلامة العربية لعام 2022




الدكتور المهندس/
محمد يوسف عرابين

بحث بعنوان/ نانويات ثورة القرن الحادي والعشرين.



دكتورة/
أميرة علي جابر

ابتكار جهاز يقوم بتقويم العمود الفقري، ومنع مشكلات القوام، وإصابات الانزلاق الغضروفي الناتجة من مشاكل ومخاطر العمل.

المهندسة/
آلاء بنت محمود بن عبد القادر آل سمان

بحث علمي بعنوان/ دور تقنية سلسلة الكتل (البلوكتشين) في حماية مصالح المملكة، وتعزيز مكانتها الإقليمية والدولية بالمجالات المتعلقة بقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات.



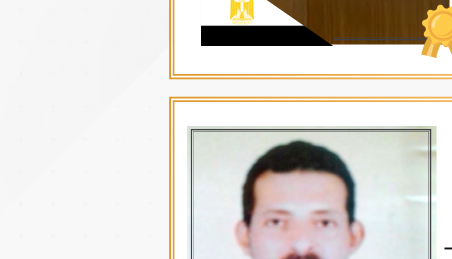
المهندس/
تامر عبد الحميد ريشة

بحث حول الملف الذهبي لكل تعليمات ومسؤوليات المسؤولين بالمشروع لتحقيق كل أهداف أمن وسلامة والحفاظ على حياة العاملين.



المهندس/
صباح حسن انقيرا

بحث حول تقييم الأثر البيئي والاجتماعي في مؤسسة الطاقة.





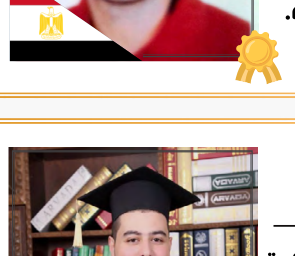

المهندس/
سامح محمد إمام علي

بحث حول الحفاظ على البيئة.



المهندس/
مصطفى جمال الدين محمد

بحث بعنوان/ برنامج تدريبي لتنفيذ شبكات أنظمة إطفاء الحريق.




المهندس/
محمد عيسى الدواوي

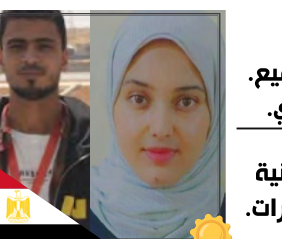
بحث حول رفع مستوى ثقافة السلامة والصحة في الوطن العربي من خلال التركيز على التعليم كأساس في نشر الثقافة بين أفراد المجتمع.



الفريق الثنائي:
المهندس/ أحمد طاهر الشربيني
الكيميائية/ نانيس صلاح العربي

بحث حول الطرق المائي؛ وصفه، وتعريفه، وحلوله.






الفريق الثنائي:
دكتورة/ مروة عوض عبدالسميع.
الطالب/ السيد محمد المصري.

بحث حول دور السلامة المهنية في القضاء على حوادث الإطارات.



الأستاذ/
عبدالسلام إبراهيم عبد السلام

بحث عن رقمنة نشرات السلامة الخاصة بالمواد الكيميائية.





الأستاذ/
عمار سعيد مهمده.

بحث حول ربط التقنية بالواقع في جمع المخلفات الإلكترونية بدلا من التخلُّص منها عشوائيا.

رقيب سابق/
نبيل محمد عطية

ابتكار جهاز لحماية السفن من الغرق.

الأستاذ/
الكوزاني علي

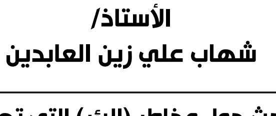
بحث حول استراتيجية إدارة المخاطر، والتحكم في أمن المعلومات.

المهندس/
أحمد إبراهيم محمد

بحث حول الاستغلال الأمثل لفكرة نظام (الفاير سيرش).

الأستاذ/
امنزو نور الدين عبد السلام

بحث حول الاهتمام الدولي بتحقيق السلامة البحرية.



الأستاذ/
مكاوي يوسف بن محمد

بحث حول دراسة الأخطار المهنية في الأماكن المغلقة.



الأستاذ/
شريف محمود محمد

بحث حول دور القانون الوضعي والشرعي في النهوض بالثقافة المجتمعية بخصوص الجنين في الحياة بين الشريعة الإسلامية والقانون.



الأستاذ/
محمود سليمان علي

بحث حول أساسيات الصحة والسلامة والبيئة في التعدين.

الأستاذ/
شهاب علي زين العابدين

بحث حول مخاطر (البئر) التي تهدّد الإنسان، وطرق البحث عنها والإنقاذ.

الأستاذ
عبد الله محمد قهوه جي

بحث بعنوان أثر الوعي الفردي في إدارة المخاطر الناتجة عن سوء استخدام الرافعة الشوكية وطرق تجنبها





الأستاذ /
عبدالسلام عبدالقادر قحطان

بحث بعنوان/ إنشاء نظام معلومات للإنذار المبكر لذوي الاحتياجات الخاصة لتقليل المخاطر.

الطالبة/
نورهان حمدان محمود

ابتكار علاج لسم سمكة الأرنب عن طريق دم حيوان بحري آخر.





تقنيات معدات السلامة والإطفاء

الكود NFPA 16:
مُعدّات وأجهزة خلط الرغوة وأنظمة الغمر

تعتبر خلّاطات الحث الخطية الوسيلة الأيسر والأكثر وفرًا لخَلْط معدل تدفُّق تـمّ قياسه بالمياه السارية المضغوطة، على العكس من تكنولوجيا Hydro-Foam المستخدمة في فُوَهات المدافع ذات معدلات التدفُّق العالية، فإنّ خلاطات الرغوة التي تستخدم تكنولوجيا Venturi تتطلّب استخدام جهاز تفريغ في نهاية خط الرغوة ذي معدل تدفُّق ثابت مماثل لمعدل تدفُّق الخلّاط؛ مثل فُوَهات الخراطيم، ويلزم توافر ضغط المياه المناسب للحصول على الرغوة باستخدام تلك التكنولوجيا، حيث يعمل تيار المياه المضغوط على خَلْق منطقة ذات ضغط أقل من الضغط الجوي Vacuum تُستخدَم في شفط مركز الرغوة إلى داخل جسم الخلّاط، ويطلق على ذلك Venturi Effect ، ويتمُ التحكُم في كمية المركز الرغوي الذي يتمُ خَلْطه بالمياه عن طريق فُوَهة محبس للقياس Metering valve ، ومع دخول مركز الرغوة واختلاطه بسريان المياه، يتكوّن المحلول الرغوي، ويتمُ إخراجه من فتحة خروج الخلّاط.

4.1 معلومات عامة:

منظومة خَلْط وتجهيز المحلول الرغوي يجب أن تتوافر بها تجهيزات ثنائيَّة التشغيل، وأنظمة تشغيل تلقائي، وتجهيزات للتشغيل اليدوي، كما هو مذكور بالفصل 5.12

4.1.2 في حالة التشغيل باستخدام أنظمة التشغيل اليدوي، يجب أن يكون التصميم قد تمَّت الموافقة عليه مُسْبقًا من الجهة المسئولة، أو المالكة للمُعدَّات.

تحتوي أنظمة وخطوط الرغوة على التالي:

- وحدات تخزين مركز الرغوة مع إمكانية الوصول للكشف والفحص، وقياس مستوى وجودة الرغوة حسب جدول الفحص الدوري.
- مواسير بنوعيها (الجاف والرطب)، وأجهزة تحكُّم تعمل بنظام الإشارتين؛ أتوماتيكيًّا أو يدويًّا.
- مُدَّة تصريف وتطبيق محلول الرغوة بناءً على التصميم والاعتمادات.

05 مُكوِّنات النظام:

5.1 موافقات واعتمادات:

جميع المُعدَّات والأجهزة التي يتمُّ تركيبها لأنظمة الرغوة يجب أن تكون حاصلةً على الاعتمادات والمُوافقات المُخصَّصة لهذا التطبيق.

5.2 أجهزة التصريف والرشاشات:

تتطلَّب أجهزة التصريف والرشاشات الحصول على الموافقات المطلوبة بناءً على مدى مطابقة الأجهزة للتطبيق المطلوب من حيث الكفاءة والمساحات المطلوبة، والتأكُّد من مطابقتها لمُتطلَّبات مركز الرغوة.

5.3 مركز الرغوة:

يجب أن تكون مراكز الرغوة الموجودة مُخصَّصة فقط للاستخدام أو الغرض المُخصَّص له.
لا يمكن خَلْط مراكز الرغوة إذا كانت مختلفة في التركيز، أو النوع، أو المصدر، وفي حالة موافقة المالك أو الجهة المنوطة بالموافقات على هذه الإجراءات يجب تقديم ما يُثْبِتُ عدم تأثير هذه الخطوة على أداء مكافحة الحريق.
كميات مراكز الرغوة يتمُّ حسابها بناءً على معدلات التطبيق، والمدة المطلوبة، ويتمُّ احتساب كميات الرغوة الموجودة بداخل مواسير الرغوة.
يجب توافر كميات مركز رغوي احتياطية لإعادة ملء وتشغيل النظام في مدة لا تتجاوز (24 ساعة) من موعد التشغيل.

5.4 طرق خَلْط الرغوة:

1. نظام تعادل الضغط بين خطَّي الرغوة والماء مع الاحتفاظ بزيادة لضغط الرغوة عن الماء لضمان استمرارية ضخ مركز الرغوة باستخدام مضخة ومحبس لمُعَادلة الضغط، وذلك بِغَضِّ النظر عن كمية الماء الذي يتمُّ ضخُّه، وسيتم استخدام كمية من الرغوة فقط لتحقيق النسبة المطلوبة مع رجوع الرغوة الزائدة للخزان.
2. نظام خزان مُزوَّد بوعاء مطاطي داخلي يُخزَّن بداخله مركز الرغوة، وفي حالة التشغيل يتمُّ الضغط على الجزء المطاطي عن طريق خطٍّ واصلٍ بشبكة المياه مُعادل لضغط الماء، وذلك لضمان أن تكون نسبة الرغوة المضغوطة مساوية لضغط المياه بغضِّ النظر عن الكمية.
3. تركيب نظام تحكُّم لكمية الرغوة المضغوطة من مَضخَّات الرغوة بحيث يتمُّ ضخ الرغوة بناءً على تغييرات كمية المياه، وذلك عن طريق التحكُّم في سرعة دورات المضخة، أو كميات الرغوة التي يتمُّ ضخُّها.

5.5 مضخّات الرغوة

5.6 مصادر الطاقة وأجهزة التحكُّم:

يجب أن تتوافق مصادر الطاقة وأجهزة التحكُّم مع الاشتراطات المذكورة في NFPA 70 & NFPA 20

5.7 خزانات تخزين الرغوة:

- يجب أن تتوافق المواد الإنشائية المستخدمة في الخزانات مع اشتراطات مُصنِّعي الرغوة.
- يجب الاحتفاظ بدرجات الحرارة في حدود المسموح به في مواصفات الرغوة.
- يجب أن تتوافر إمكانيات الوصول لجميع تجهيزات الخزانات للفحص والكشف الدوري.

يجب توافر خطوط للعمليات التالية:
- ◊ ملء الخزان.
- ◊ تصريف الخزان بغرض التنظيف.
- ◊ عدم وجود أي عوائق بخط التفريغ.
- ◊ تركيب وصلات مرنة، ووصلات مخروطية لضمان عدم وصول

5.8 مواسير ومحابس وتجهيزات الخط:

يجب أن تتوافق جميع المواسير والتجهيزات مع الاشتراطات المذكورة في الجزء NFPA – 13

5.9 أماكن تركيب الخزانات والتجهيزات:

يتمُّ تركيب الخزانات والتجهيزات بأقرب نقطة آمنة للمناطق المطلوب حمايتها، أو بداخل المناطق الخطرة بشرط ضمان عدم وصول الحرائق لمناطق الخزانات والمُعدَّات، وفي بعض الحالات يتمُّ تركيب أنظمة حماية خاصة حول التجهيزات.

5.10 أجهزة الإنذار:

يجب أن تتوافق أجهزة الإنذار مع الاشتراطات المذكورة في NFPA 13

5.11 الصَّفَّايات:

يتمُّ تركيب صفَّايات على خطَّي الماء والرغوة مع إمكانية الوصول للمصفاة بغرض التنظيف والفحص الدوري.

5.12 أجهزة الاستشعار والكشف التلقائي:

1- في حالة محبس الغمر يُرجَى اتِّباع الاشتراطات المذكورة بـ NFPA - 15
2- في حالة أنظمة التشغيل المائي يُرجَى اتباع الاشتراطات المذكورة بـ NFPA – 13

5.13 المراقبة:

يجب متابعة وملاحظة مستوى الرغوة والمياه بصفةٍ دوريةٍ، وذلك عن طريق أنظمة عدادات واستشعار لجميع نقاط الشبكة المراد مراقبتها مع تركيب أنظمة إنذار في حالة هبوط مستوى الرغوة أو ضغط الماء لأيِّ سببٍ

5.14 وصلات الاختبار:

يتمُّ تصميم وصلات الاختبار بحيث تضمن تصريف كميات الرغوة بالكامل بغرض قياس كفاءة الوحدة.

ابتكارات السلامة

الهيدروجين الأخضر



تُطَالعنا الصُحف والمجلّات بموضوعات عن الهيدروجين الأخضر، وأنها محطُ أنظار العالم في مخرج جديد من أزمة الطاقة، وتلوث البيًئة، وَتغيُّر المناخ؛ ولذلك سوف نقوم بالعرض من منظور على يخصُ علوم السلامة والصحة المهنيـة.

بدايةً، يجب أن نتعرّف على هذا العنصر، وما خواصُه ومصادره وفوائده للإنسانية.

أولًا: ما الهيدروجين؟

«الهيدروجين»: هو أحد عناصر الطبيعة، وهو موجود بوَفْرة داخل مُركَّبات كيميائية؛ مثل: الماء الموجود بالكرة الأرضية، وأيضًا في الغازات والمواد البترولية، لكن لا يوجد بشكلٍ منفردٍ إلا فيما نَدُر بالهواء الجوي، ولا تتجاوز نسبته في الهواء (0.00005%) = 0.5جزء في المليون).

وهو غاز عديم اللون، كثافته (0.08988جم/لتر)؛ لذلك فهو أخفُّ من الهواء (1.29 جم/ لتر).
والبناء الذري للهيدروجين (البروتيوم) يتكوَّن من نواةٍ بها عدد (1) بروتون، ويدور حول النواة عدد (1) إليكترون في المدار الأول بالمستوى الأول للطاقة، وله عدد (2) نظير آخرين؛ أحدهما غير مُشعٍّ، وهو ديوترون (ثنائي) تتكوَّن نواته من عدد (1) بروتون، وعدد (1) نيوترون، أمَّا النظير المُشعُّ فهو التريتيوم (ثلاثي)، وتتكوَّن نواته من عدد (2) نيوترون، وعدد (1) بروتون، ونسبة النظير (ديوترون & التريتيوم) لا تزيد عن (0.015%) من إجمالي الهيدروجين (البروتيوم) الموجود في الطبيعة.

إذًا، ما الهيدروجين الأخضر؟

عندما نتحدَّث عن مصادر إنتاج الهيدروجين هنا تبرز الألوان المختلفة؛ حيث إنَّ هناك الهيدروجين الأخضر، والرمادي، والأزرق.
والمقصود بـ «الهيدروجين الأخضر»: هو الهيدروجين الناتج من التحليل الكهربائي (تيار مستمر) للماء بعد تحويله إلى إليكتروليت (إذابة قليلٍ من كلوريد الصوديوم) ليكون مُوصِّلًا جيدًا للتيار الكهربائي؛ ليتصاعد غاز الهيدروجين عند قطب الكاثود (+)، ويتصاعد الأكسجين عن قطب الأنود (-)،

$$2\,H_2O\,(l) \xrightarrow{\text{Electrolysis}} O2(g) + 2\,H_2(g)$$

وسُمِّي بالهيدروجين الأخضر؛ لأنه لا يوجد تصاعد أي غازات أو مواد أخرى مُلوِّثة للبيئة.
يأتي الحديث إلى الهيدروجين الأزرق، وهو الهيدروجين الناتج من تفاعل غاز الميثان وسائل الماء على شكل تفاعل أكسدة واختزال، والناتج هو غاز الهيدروجين والكحول الميثيلي أو الميثانول، ومن المعروف أن الكحوليات تُنْتِجُ لهبًا أزرق عند احتراقه؛ ولذلك سُمِّي غاز الهيدروجين الناتج بالهيدرجين الأزرق.

$$CH_4\,(g) + H_2O\,(l) \xrightarrow{\text{أكسدة، أختزال}} CH_3OH\,(aq) + H_2\,(g)$$

أمَّا النوع الثالث والأخير، فهو الهيدروجين الرمادي، ويَنْتج هذا النوع من احتراق غاز الإيثان (تفاعل أكسدة) لينتج غاز الهيدروجين، بالإضافة إلى أوَّل أكسيد الكربون، والذي يتحوَّل إلى ثاني أكسيد الكربون؛ لأنه غاز غير مستقرٍّ كيميائيًّا

$$C2H6 + O2 \xrightarrow{\text{أكسدة جزئية}} 2\,CO + 3\,H2$$

ما تكلفة إنتاج الهيدروجين الأخضر؟

سعر الكيلو جرام (3 إلى 7,5 دولار)، بالمقارنة إلى سعر إنتاج الهيدروجين الأزرق (0,9 إلى 3,2 دولار).

ما مخاطر نَقْل وتداول هذا العنصر؟

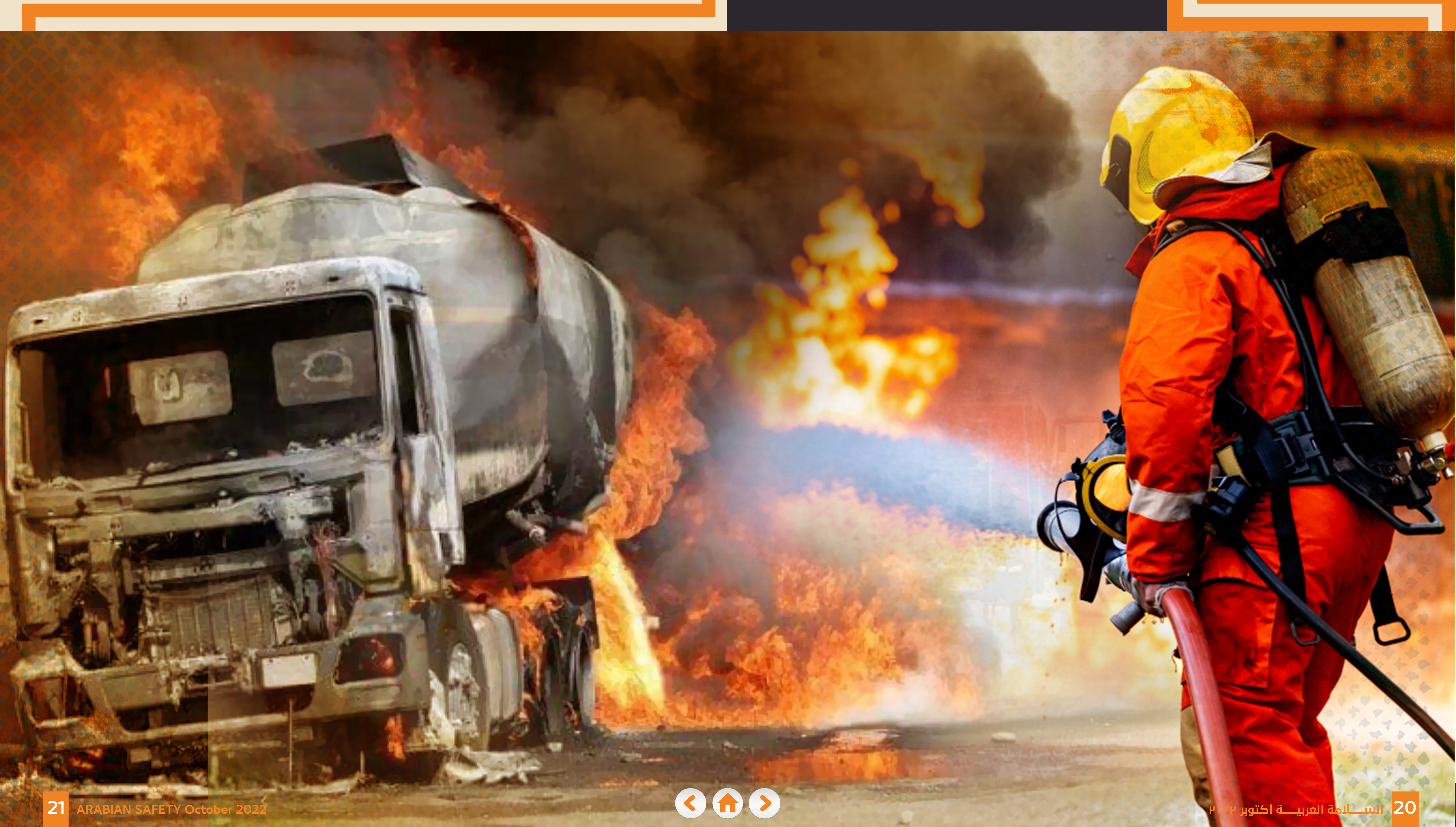
الهيدروجين حسَّاس جدًّا للحرارة، وقد تمَّ تصنيفه ضمن المواد الملتهبة رقم (4) طبقًا للكود NFPA704 (الرابطة الوطنية للحماية من الحرائق)، وهو كود أمريكي دولي، ولم يذكر هذا الكود أي محاذير أخرى بخصوص النشاط الكيميائي، أو المخاطر الصحية، لكن عند الكشف على صحيفة بيانات سلامة العنصر، وُجِدَ أن مدى تركيز الهيدروجين القابل للاحتراق من (4% - 75%)، وهو مدًى كبير جدًّا بالنسبة لباقي المواد الملتهبة الأخرى، كذلك أوْضَتْ صحيفة البيانات بوجود الغاز داخل حاوية بعيدًا عن أيّ مصدر حرارة، كذلك يتمُّ المحافظة على برودة الغاز برَشِّ رذاذ مياهٍ على الجدار الخارجي للحاوية.
ويمكن الاستفادة من غاز الهيدروجين بإنتاجٍ مباشرٍ للكهرباء، أو داخل آلات الاحتراق الداخلي، وهو لا يُشكِّل ضررًا بالبيئة إطلاقًا.



مهندس / محمد مصطفى عزب
إستشارى السلامة والصحة المهنية

حريق شاحنة وقود ليبية وأهمية اتِّباع إرشادات السلامة

تعرّضت شاحنة نقل وقود ليبية كانت تنقل شحنة بنزين إلى منطقة الجنوب إلى حادث على الطريق في مدينة أوباري، فتَدافَع الناس في محاولة لتفريغ الشحنة، والحصول على بعض ليترات من البنزين، وهذه كانت بداية المخالفة لإرشادات السلامة، فيجب تفريغ الوقود في محطات الوقود المُخصّصة لذلك، واتباع إجراءات السلامة عند التفريغ داخل المحطات، إلا أنّ الشاحنة انفجرت، واشتعلت بها النيران بشكل مفاجئ؛ ممّا أدّى إلى احتراق السيارات التي كانت متوقفةً بجانبها، ووفاة (7) أشخاص، وإصابة (30) آخرين.



خطورة المواد البترولية:

تُصنَّف المواد البترولية السائلة عاليًّا ضمن المواد الخطرة، وتقع في مرتبة الخطورة رقم (3)، ومن أمثلتها: الجازولين، والذي تنتقل حاوياته بسعاتها المختلفة عبر شوارع المدن لتزويد محطات الوقود بهذا المنتج المهم الذي يُستَخدم في معظم السيارات.

تتكوَّن المواد البترولية من مواد هيدروكربونية سريعة التطاير، وسريعة الاشتعال؛ حيث يمكن اشتعالها عند حدوث أي شرارة كهربائية، أو احتكاكية، أو عن طريق اللهب المباشر، كما تكون أبخرة هذه المواد خليطًا مع الهواء الجوي قابلًا للانفجار، ولا يقف ذلك عند هذا الحد، بل إنَّ أبخرة هذه المواد قد تُحمَل بفعل الرياح إلى مصادر اللهب البعيدة، ويتسبَّب عن ذلك الاشتعال والانفجار.

إجراءات السلامة لنقل المواد البترولية:

- الإعداد والتدريب الجيِّد لسائقي شاحنات نقل المواد البترولية على قواعد وإرشادات الأمن والسلامة، ومعرفتهم المخاطر المحتمل وقوعها، وكيفيَّة معالجتها، وكذلك تدريبهم جيدًا على كيفيَّة التعامل مع الحرائق.
- التأكُّد من عدم وجود أي مواد قابلة للاشتعال بالقرب من مرشحات عادم المركبات.
- يحظر على سائقي شاحنات نقل المواد البترولية التدخين نهائيًّا أثناء القيادة.
- يجب التزام السائق بالسُّرعات والمسارات المحددة على الطرقات، والابتعاد عن استخدام الكوابح (الفرامل) المفاجئة ما أمكن.
- خوفًا من ارتفاع درجة حرارة الشاحنة، وبالتبعيَّة ارتفاع درجة حرارة المواد المنقولة داخل الصهريج، يجب طلاء الشاحنات بالألوان الفاتحة، وذلك لعكس أشعَّة الشمس.
- يجب توصيل جسم المركبة (الخزان) بسلاسل أو أشرطة معدنية تتدلَّى لتصل إلى الأرض؛ للوقاية من خطر الكهرباء الاستاتيكية، وتكوين الشحنات الساكنة، وتفريغها بالأرض.
- يجب توفير مُعدَّات الإطفاء الناسبة والملائمة من حيث النوع والعدد.
- يجب اختيار الأوقات المناسبة لنقل هذه المواد داخل المدن، ولا يتمُّ نقلها في ساعات الذروة.



كيفية التعامل عند انسكاب المواد البترولية:

- الاتصال الفوري برجال الدفاع المدني، والإبلاغ عن الحادث.
- الابتعاد عن مكان الحادث بمسافةٍ لا تقل عن (50 مترًا) من جميع الاتجاهات.
- منع أي مصدرٍ للهب المكشوف، وخاصة التدخين.
- إيقاف الماكينات المحيطة بمكان الحادث، وخاصة تلك التي يتولَّد عنها الشرارة الاحتكاكية، أو الشرارة الكهربائية.
- يتولَّى رجال الدفاع الذي محاصرة مكان الحادث، وإبعاد غير المُخوَّلين.
- يجب التعامل مع الحادث عكس اتجاه الريح، ومن الأماكن المرتفعة عن موقع الحادث.

التعامل مع حرائق ناقلات المواد البترولية:

- الاتصال الفوري برجال الدفاع المدني، والإبلاغ عن الحادث.
- عند حدوث حرائق بسيطة، يمكن استخدام البودرة الكيماوية، أو ثاني أكسيد الكربون، أو الرغوة.
- في حالة الحرائق الكبيرة، فإنَّه يتم التعامل مع حوادث ناقلات المواد البترولية من أبعد مسافةٍ ممكنة، وفي عكس اتجاه الريح.
- لابد من إجراء التبريد على الحاويات والناقلات، واستمراره حتى بعد إخماد الحريق للتأكُّد من انخفاض درجة الحرارة بما لا يسمح بمُعاودة الاشتعال والانفجار.
- في حالة عدم القدرة على السيطرة على حريق الناقلة، يتمُّ الانسحاب من موقع الحادث، مع ترك هذه المنتجات تحترق، والعمل على عدم انتشار الحريق لأماكن أخرى.



ختامًا، يُلْقي هذا الحادث الضوء على أهمية نشر ثقافة السلامة في مجتمعنا العربي، والعمل على زيادة الوعي لدى المواطنين، وكذلك أهمية اتباع إرشادات السلامة عند نقل وتفريغ المواد البترولية.





السلامة النفسية والعصبية




التغيرات المناخية وتأثيرها على السلامة النفسية

الارتفاع المتزايد في درجات الحرارة والسلامة النفسية والمهنية:

لعلَّ أحد أبرز الظواهر المَنُوطة بالاحتباس الحراري هي ظاهرة الارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة، وهذا بدَوْره له تأثيرات على سلامة الصحة النفسية.

إنَّ الارتفاع المتزايد في درجات الحرارة يؤدِّي إلى تزايد السلوك العنيف لدى الإنسان؛ ممَّا يؤثرعلى بالسلب على السلامة المهنية في بيئة العمل، وداخل محيط الأسرة.

الجفاف والتصحُّر، وعلاقتهما بالسلامة النفسية للمزارعين والسلامة الزراعية:

أصبح من المعلوم أن أحَد المؤشرات المرتبطة بالاحتباس الحراري والتغيُّرات المناخية العالمية هو التصحُّر والجفاف.

ولعلَّ ما يُلْفت الاهتمام هو أن هناك علاقةً وثيقةً بين الجفاف والتصحُّر، والحالات النفسية المُتدنِّية للمزارعين؛ إذ تَبيَّن أن هناك تأثيرًا على المزارعين الذين يعملون في مناطق تعرَّضت للتصحُّر وسلامتهم النفسية، ويرجع ذلك لأنَّ التصحُّريؤدي إلى فقدان الحياة النباتية، والتنوُّع الحيوي بها، ويؤدِّي ذلك إلى فقدان التربة الفوقية، ثم فقدان قدرة الأرض على الإنتاج الزراعي؛ ممَّا ينعكس بالسلب على دَخْل المزارعين، وبالتالي يُؤثِّر على سلامتهم النفسية، ويشمل ذلك مناطق في الدول النامية والمتقدمة على حدٍّ سواء.

المشاكل الجسدية المرتبطة بالتغيُّرات المناخية والسلامة النفسية:

من المعلوم أن المشاكل النفسية والعقلية ترتبط أيضًا بالوضع الجسماني للإنسان؛ إذ إنَّ أي إشكالٍ جسديٍّ قد يؤدِّي في كثيرٍ من الحالات إلى مضاعفاتٍ نفسيةٍ ذات صلة.

ولا شك أنَّ للتغيُّرات المناخية غير الطبيعية تداعياتٍ على وظائف الأعضاء الجسمانية لدى الإنسان؛ إذ إنَّ درجات الحرارة المرتفعة، والجفاف، وباقي العوامل المرتبطة- تُؤثِّر على صحة القلب، والاضطرابات المَعِديَّة والمَعويَّة، ومشاكل الكُلَى وسواها.

التداعيات المؤثرة على السلامة النفسية للكوارث البيئية المرتبطة بالتغيُّرات المناخية:

توصَّلت دراسة حديثة أجرتها (وكالة البيئة) إلى أنَّ الأشخاص الذين يواجهون ظروفًا مناخيةً قاسيةً؛ مثل: (العواصف أو الفيضانات) هم أكثر عُرْضةً بنسبة (50%) للإصابة بمشكلاتٍ في السلامة العقلية، بما في ذلك الإجهاد والاكتئاب، لسنواتٍ طويلةٍ بعد ذلك؛ ممَّا ينعكس على أدائهم، وسلامتهم، وإنتاجيَّتهم، وقدراتهم الذهنيَّة.

السلامة حيـــاة:

يجب تسليط الضوء على تأثير الأزمة المناخية في سلامة الناس، ومن المُتوقَّع ظهور حالات تعاني من صدمات نفسية حادَّة على نطاق عالمي نتيجة الظواهر المناخية بالغة الشدة، والهجرة القَسْرية والصراعات.

إنَّ الخوف والصدمات النفسية أثَّرا بشكلٍ كبيرٍ على السلامة النفسية.

ويُشكِّل هذا الأمر أهميةً قُصوى بالنسبة إلينا كمجتمعٍ مُختصٍّ بالسلامة بمختلف أشكالها، ولا بد أن يكون جزءًا من النِّقاش عندما نتحدَّث عن السلامة البيئية أو المهنية.

إنَّ الأمر الإيجابي هو الإدراك المُبكِّر أن هناك علاجًا واحدًا للقلق المناخي والتغيُّرات المناخية، وهو التحرُّك واتخاذ إجراءٍ، ويتمحور الأمر حول النُّهوض وفِعْل أي شيءٍ يمكنه المساعدة في الحفاظ على سلامة جميع المواطنين.



المصادر

link

McMichael, A.J., Woodruff, R.E., Hales, S.(2006). Climate change and human health

Anderson, CA (2001). Heat and violence. Current Directions in Psychological Science



أ/ عبدالرحمن الحسينى

عضو قسم البحث والتطوير في المعهد العربي لعلوم السلامة وباحث ومتخصص في مجال السلامة النفسية والعصبية.



ملف العدد

السلامة في المنشآت التعليمية

العام الدراسي الجديد وإجراءات السلامة في المدارس

بدأ في نهاية أغسطس الماضي العام الدراسي الجديد 2022-2023 في بعض بلادنا العربية؛ مثل: (دولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية)، ومع انطلاق العام الدراسي الجديد نتعرَّف من خلال هذا المقال على أهمّ إجراءات السلامة والأمان في المدارس.

تُعتَبر السلامة صمام الأمان لكلِّ موقع ومكانٍ وخاصة المدرسة، حيث إنَّ اتِّباع إجراءات السلامة وتطبيقها هي الوقاية الحقيقية، وخط الدفاع الأول لإدارة المدرسة لتجنُّب الكثير من الحوادث أو المشاكل، فبيئة المدرسة يمكن أن يحدث فيها العديد من المشاكل؛ سواء فرديّة أو جماعيّة، وذلك لتعدُّد أنماط الطلاب؛ سواء من سلوكيات، أو من بيئات مختلفة.



متطلبات السلامة:

يتطلَّب الوصول إلى أعلى مستوى من مستويات الأمن والسلامة في المدرسة: تحقيق وتطبيق متطلبات الأمن والسلامة، واتِّباعها من قِبَلِ الجميع، والتي يمكن إجمالها فيما يلي:

- تشكيل فريق لإدارة الأزمات داخل المدرسة (لجنة الأمن والسلامة المدرسية)، وتحديد أدوارهم ومسؤولياتهم.
- القيام بوَضْع خطط لحالات الطوارئ والأزمات وحالات الإخلاء.
- عَقْد وإقامة الدورات التدريبية عن الأمن والسلامة في المدارس للمُعلِّمين والطُّلاب.
- متابعة تنفيذ والتزام المُعلِّمين والطلاب وكل مَنْ في المدرسة بإرشادات وتعليمات الأمن والسلامة.
- الكشف الدَّوري على كل الأماكن والمَعامل والمُعدَّات والأجهزة والتمديدات، والتأكُّد من عملها أو صلاحيَّتها.
- توفير الاحتياجات والمُتطلَّبات الخاصة بالأمن والسلامة في المدارس.
- إدخال موضوعات الأمن والسلامة ضمن برامج النشاط الطلابي.
- تعيين حُرَّاس أمن في جميع المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية.
- تعليق لافتات إرشادية بمختلف الأماكن في المدرسة، تحتوي على شرحٍ لكيفيَّة التعامل مع أدوات الأمن والسلامة مُوضَّحَة بالرسوم.
- التأكُّد من أمان المَلاعب والأسطح الخاصة بالطلاب؛ لتقليل معدل الإصابات التي تحدث بملاعب المدرسة.
- توفير عيادة طبية داخل كل مدرسة، مع الاهتمام بقياس درجة حرارة الطلاب عند دخول المدارس لاكتشاف أيَّة حالات مُصَابة بفيروس (كورونا).
- ضرورة التزام الطلاب والمُدرِّسين بالإجراءات الاحترازية لمكافحة فيروس (كورونا)؛ من تباعدٍ بين الطلاب، وارتداء الكمامات، وغيرها من وسائل الحماية.

أدوات السلامة:

هناك أدوات للأمن والسلامة يجب توافرها في كل مدرسة، وهي على النحو التالي:

- صندوق إسعافات أوليَّة.
- جهاز إنذار مبكر موصل بأجراس إنذارٍ.
- أجهزة الكشف عن الدخان.
- نظارات واقية للعيون، قُفَّازات بلاستيك، قناع حماية (كمامة).
- صندوق إطفاء، وخراطيم مياه.
- طفايات الحريق، ودِلَاء (جرادل) رمال، ووسائل سحب الغازات والأبخرة السامَّة والضارَّة من المختبرات.
- مخارج الطوارئ، وتزويدها بالإنارة الدالَّة عليها.
- أدوات التعقيم لمكافحة فيروس (كورونا)، وأجهزة قياس درجة الحرارة.

المصادر:




ملف العدد

السلامة في المنشآت التعليمية

تعزيز قيم السلامة بالمنشآت التعليمية

تُعَدُّ المدارس بأنواعها ومراحلها المختلفة مكانًا لتجمُّعات أعدادٍ كبيرة من الطّلَبة تُمثِّل كلّ الشرائح العُمرية؛ لذلك فإنّ الأمر يتطلّب توفير ركائز الأمان والسلامة والراحة النفسية والصحية بها، وتفعيل استخدامها؛ للحفاظ على أمن وسلامة الطّلَبة والعاملين، والاهتمام ببرامج السلامة والصحة المهنية، وتأمين أدواتها، والتدريب المستمر على تنفيذها حتى يكون لدى إدارات المدارس المَقْدِرة على اكتشاف مواطن الخطورة، والاستعداد الكامل لمواجهة الطوارئ، ودَرْء المخاطر عن فَلَذات أكبادنا -لا قدّر الله- في الحالات الطارئة، ولضمان تحقيق هذا الهدف نضع بين أيدي الإدارات المدرسية هذا الدليل الذي يحتوي ثلاثين محورًا تتضمّن أهمّ اشتراطات السلامة والصحة المهنية الواجب تطبيقها بالمدارس للاسترشاد بها في متابعة أمور السلامة، بما يضمن توفير بيئة تعليمية آمنة وخالية من مُسبِّبات الحوادث للحفاظ على سلامة الطّلَبة والعاملين والزائرين، والحفاظ على المدرسة، وما تحتويه من أجهزةٍ ومُعدّاتٍ، والتي سيتمُّ نَشْرها بصورةٍ دوريةٍ بالمجلّة.



الرسالة :



التميُّز في توفير خدمات السلامة والصحة المهنية بالمدارس من أجل تأمين بيئة تربوية آمنة ومُحفِّزة ومُنْتِجة.

الرؤية:



الارتقاء بمستوى السلامة والصحة المهنية بالمدارس من خلال توفير مُتطلَّبات السلامة كافَّة طبقًا للقوانين والقرارات المعمول بها، والشَّراكة الفاعلة مع الإدارات المدرسية، والتدريب المستمر لرَفْع الوعي الوقائي بأمور السلامة.

الأهداف:





تهيئة بيئة تعليمية آمنة خالية من المخاطر وَفْق معايير الجودة واشتراطات السلامة والصحة المهنية، لضمان الحفاظ على صحة وسلامة الطَّلبة والعاملين والزائرين، وتأمين سلامة المدارس، وما تحتويه من أجهزةٍ ومُعدَّاتٍ، ومساعدة إدارات المدارس على اكتشاف مواطن الخطورة، والاستعداد الكامل لمواجهة الحالات الطارئة، وكيفيَّة إدارة الأزمات.

الغاية من الدليل:



تحديد الإجراءات الواجب اتِّخاذها من قِبَلِ إدارة المدرسة، وأن يكون ذلك التزامًا عمليًّا بما يتضمَّنه الدليل من إجراءات وقواعد يجب تنفيذها؛ لضمان سلامة الطلبة والعاملين بالمدرسة، إضافةً لتوفير الرقابة اللَّازمة لتحديد المخاطر التي قد تتعرَّض لها المدرسة.

المسؤوليات:

تقع على إدارة المدرسة المسؤولية المباشرة بشأن تطبيق بنود هذا الدليل كافَّة، والتأكُّد من أن جميع الطَّلَبة والعاملين والمقاولين المتعاقدين لتنفيذ أعمالٍ بها مُدرَّبون على احتياطات السلامة، والقيام بتنفيذها بشكلٍ صحيحٍ، كما يقع على عاتق مدير المدرسة تشكيل لجنة للسلامة والصحة المدرسية تقوم بمتابعة ومراقبة تدابير السلامة، وإطلاع أخصائيِّ السلامة بالوزارة بالتقارير ومحاضر اجتماعات لجنة السلامة كافة، والتي تُعتَبر مسؤولةً عن رفع تقارير دوريَّة عن وَضْع السلامة بالمدرسة، وإطلاع المدير على المُتطلَّبات اللازمة كافَّة بهذا الشأن.





م / آدم البربري

خبير السلامة والصحة المهنية

الحسابات الميكانيكية لاختيار سَعة المضخّة طبقًا لاشتراطات NFPA 13, 14, 20, 22



فـي هـذا المقـال سـوف نتنـاول طريقة عمل الحسابات الميكانكية لنظـام الإطفـاء بالحريـق مـن نـوع الميـاه Water System

فمثـلًا: تـمّ الانتهـاء مـن تصميم نظام إطفـاء الحريق لمبنى سـكنيّ، أو تجـاري، أيًـا كان نـوع المبنـى، ونريـد اختيـار سَـعة المضخّـة والضغـط المطلوب، فهنا يجب عليك قـراءة هـذا المقـال جيـدًا.

أو إذا كنـت مهنـدس صيانـة فـي أحـد المبانـي، وتريـد التأكّـد مـن أنّ المضخّة الموجودة تكفـي لنظام الإطفـاء الموجود فـي المبنـى.

مراجعة مخططات نظام الإطفاء في المبنى:

قبل البدء في عمل الحسابات الميكانيكية، يجب مراجعة مخططات نظام الإطفاء كاملًا، بدايةً من المضخة، صعودًا إلى الصاعد، وتوزيع الرشاشات وصناديق الحريق، وعساكر الحريق إنْ وُجِدَت، والتأكُّد من أن تصميم نظام الإطفاء يتبع اشتراطات السلامة NFPA 13, 22, 20, 14، فيجب أن:

- يجب تحديد نوع الخطورة المُطبَّقة، ومنها نتأكَّد من أقصى مسافة بين الرشاشات في الفرع الواحد، وكذلك المسافة بين الفروع وبعضها Maximum Spacing between sprinklers

وتنقسم إلى:

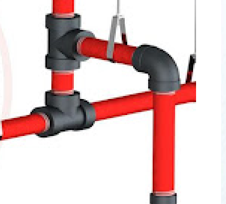
- Light Hazard الخطورة العادية: أقصى مسافة بين الرشاشات هي (4.6 أمتار) = (15قدمًا).
- Ordinary Hazard Group 1 الخطورة المتوسطة درجة أولى، أقصى مسافة بين الرشاشات هي (4.6 أمتار) = (15 قدمًا).
- Ordinary Hazard Group 2 الخطورة المتوسطة، درجة ثانية: أقصى مسافة بين الرشاشات هي (4.6 أمتار) = (15 قدمًا).
- Extra Hazard Group 1 الخطورة العالية، درجة أولى، أقصى مسافة بين الرشاشات هي (3.7 أمتار)، (12 قدمًا).
- Extra Hazard Group 2 الخطورة العادية العالية درجة ثانية، أقصى مسافة بين الرشاشات هي (3.7 أمتار)، (12 قدمًا).
- التأكُّد من توزيع سُمْك الماسورة طبقًا لتوزيع الرشاشات Pipe Schedules طبقًا لـ NFPA 13 Table 14.5.2
- التأكُّد من أقصى عددٍ من الرشاشات في الفرع الواحد.
- هل صناديق الحريق مُتَّصلة على نفس الصاعد Riser أو لها نظامٌ منفصل Stand Pipe System.
- بعد الانتهاء من تصميم أو مراجعة نظام الإطفاء في المبنى كاملًا، وأنه يتبع NFPA، يتمُّ عمل الحسابات الميكانيكية لاختيار سَعة المضخَّة.

For Light Hazard:

Pipe Size	No. of sprinklers
1"	2
1.25"	4
1.5"	7
2"	15
2.5"	50

For OrdinaryHazard:

Pipe Size	No. of sprinklers
1"	2
1.25"	4
1.5"	7
2"	15
2.5"	30
3"	60



- Total Number of Sprinklers to Calculate
  - Design Area ÷ Area Per Sprinkler
- Number of Sprinklers per Branch Line

$$\frac{1.2\sqrt{\text{Design Area}}}{S}$$

Where:

S is the distance between sprinklers on the branch line

خطوات عمل الحسابات الميكانيكية لاختيار سَعة المضخَّة:

01 يتم اختيار أبعد منطقة، وأعلى طابق فيه نظام رشٍّ آليٍّ، ويُسمَّى HMDA Hydraulic Most Demand Area

02 Maximum area limitation per sprinkler اختيار أقصى مساحة يغطيها الرشاش، وهي تختلف حسَب درجة الخطورة:

- Light Hazard الخطورة العادية 225 Sq. Feet
- Ordinary Hazard Group 1 الخطورة المتوسطة درجة أولى، أقصى مسافة بين الرشاشات 130 Sq. Feet
- Ordinary Hazard Group 2 الخطورة المتوسطة، درجة ثانية، أقصى مسافة بين الرشاشات 130 Sq. Feet
- Extra Hazard Group 1 الخطورة العالية، درجة أولى، أقصى مسافة بين الرشاشات هي 100 Sq. Feet
- Extra Hazard Group 2 الخطورة العادية، درجة ثانية، أقصى مسافة بين الرشاشات هي 100 Sq. Feet

03 Determine the area of sprinkler operation (sq.feet)

المساحة التي يغطيها عدد الرشاشات في أبعد منطقة، ويتم اختيارها طبقًا لنوع الخطورة من NFPA 13 فالخطورة العادية والمتوسطة يتمُّ اختيارها 1500 sq.feet، والخطورة العالية يتمُّ اختيارها 2500 sq.feet

Density (mm/min): 2.0, 4.1, 6.1, 8.1, 10.2, 12.2, 14.3, 16.3
Area of sprinkler operation (ft²): 5000, 4000, 3000, 2500, 2000, 1500
Area of sprinkler operation (m²): 465, 372, 279, 232, 186, 139
Curves: Light, Ordinary 1, Ordinary 2, Extra hazard Group 1, Extra hazard Group 2
Density (gpm/ft²): 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40

FIGURE 11.2.3.1.5 Density/Area Curves.

04 يتم اختيار Density من الجدول الموضوع طبقًا لنوع الخطورة، ومساحة التغطية للرشاشات.

05 يتمُّ اختيار عدد الرشاشات التي تعمل في أبعد منطقة بقسمة المساحة الكلية (وهي مساحة التغطية) على مساحة تغطية الرشاش الواحد، فتصبح 1500 مقسومًا على (130 أو 225 أو 100)، فمثلًا لو تمَّ اختيار 225 sq.feet فيكون عدد الرشاشات 1500/225 = 6.66 أي (7) رشاش.



06 يتم تحديد أقل ضغط تشغيل للرشاش Minimum Residual Pressure وطبقًا للكود NFPA 13 فهو 7 PSI

07 يتم اختيار K-Factor من (الداتا شيت) الخاصة بالرشاش، هل رشاش عادي، أو سريع، أو نوع آخر، فمثلًا تم اختيار K-Factor 5.6

08 يتم احتساب السَّرَيان المطلوب للرشاش الواحد من العلاقة الموضحة هذه، فيكون السريان (5.6) مضروبًا في جذر (7) يساوي 14.8 GPM للرشاش الواحد وبما أن هناك (7) رشاشات، فيكون السَّرَيان الكلي المطلوب (7) مضروبًا في (14.8) يساوي 103.6 GPM.

09 في حالة وجود صناديق حريق متصلة في نفس الصاعد، يتم إضافة 100 GPM إلى السَّريان الناتج مع تشغيل الرشاشات.
فيكون (203.6 GPM).

10 في حالة إذا كان نظام الصناديق م نفصلة عن نظام الرش الآلي بصاعد خاص، يتمُّ عمل حسابات ميكانيكية خاصة به، ويتبع كود NFPA 14 Stand Pipe System، هل هو نوع I أو II أو III

11 بالنسبة للصناديق طبقًا NFPA 14 7.8.1 Minimum Design Pressure for Hydraulically Designe
في النوع الأول والثالث I III أقل ضغط تشغيلي مطلوب 100 PSI، وسريان 500 GPM
في النوع الثاني II أقل ضغط تشغيلي مطلوب 65 PSI، وسريان 250 GPM.

12 في حالة وجود صناديق الحريق يتمُّ عمل حسابات ميكانيكية خاصة بها عن ضغط تشغيلي 100 PSI وسريان 250 GPM

13 بعد الانتهاء من عمل الحسابات الميكانيكية لصناديق الحريق المنفصلة، ورشاشات منفصلة، يتمُّ جَمْع السريان المطلوب الذي يعمل في HMDA، وأعلى ضغط مطلوب، وبذلك يتمُّ اختيار سَعة المضخة من حيث السريان المطلوب والضغط.

في النهاية يجب أن يكون مهندس السلامة والوقاية من الحريق على علمٍ كافٍ بعمل حسابات ميكانيكية لاختيار سَعة المضخَّة.



المصدر: Saudi Aramco Building Code NFPA 13,14

السلامة في المنشـــآت الصناعيـــة

إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكيـــة

يعتمد العديد من المنشآت الصناعية على الرافعات الشوكية، والتي تستخدم بغرض رفع وتحميل ونقل المواد والمُعدَّات داخل تلك المنشآت. وتزامُنًا مع الاحتفال باليوم الوطني التاسع لسلامة الرافعات الشوكية، والذي تُنظِّمه رابطة الشاحنات الصناعية بالولايات المتحدة الأمريكية في الرابع عشر من يونيو، فإنَّنا نستعرض من خلال السطور القادمة أهمَّ إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية.

الرافعة الشوكية: هي واحدةٌ من أكثر قطع المُعدَّات استخدامًا في موقع العمل. وتُستخدَم هذه الشاحنات الصناعية التي تعمل بالطاقة لرفع ونقل الأحمال بمهارةٍ ودقةٍ، وعلى الرغم من قوة الرافعات الشوكية، إلَّا أن هناك مخاطر في تشغيل أي آلةٍ صناعيةٍ، ومع وجود ما يُقدَّر بنحو مليون رافعة شوكية قيد التشغيل، فمن الضروري التأكُّد من تدريب أطقم العمل على تدابير السلامة المناسبة.

تُقدِّر إدارة الصحة والسلامة المهنية (OSHA) أنَّ حوادث الرافعة الشوكية تُسبِّب ما يقرب من (34900) إصابة خطيرة، و(85) حادثًا مُميتًا كل عام، والأمر الأكثر إثارةً للقلق هو أن (25%) من هذه الحوادث ناتج عن عدم كفاية التدريب؛ ممَّا يدلُّ على أهمية تثقيف كل عامل حول القواعد الأساسية لعملية الرافعة الشوكية الآمنة.



إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية:



قبل استعمال وقيادة الرافعات الشوكية:

يجب فَحْص الرافعات الشوكية جيدًا قبل كل استخدامٍ، ويُوصَى بإجراء فحوصاتٍ يوميةٍ مع مُشْرِف نوبة العمل لتحديد وتسجيل أي مشاكل أو عيوب، ويتضمَّن بعض الفحوصات المُوصَى بها ما يلي:

- يجب التأكُّد من ملء خزَّان الوقود، وعدم وجود تسريب للسولار من المُعِدَّة إذا كانت تُدَار بالسولار.
- فحص مستوى سائل التبريد بالمُعِدَّة.
- فحص مستوى زيت المُحرِّك.
- فحص عدَّادات المُعِدَّة ومفاتيح التشغيل.
- فحص أجهزة التنبيه بالمُعِدَّة، والتأكُّد من صلاحيتها.
- فحص عجلات المُعِدَّة، والتأكُّد من صلاحيتها.
- فحص الفرامل، والتأكُّد من صلاحيتها (فرامل القدم، وفرامل اليد).
- رفع وخفض شوكتَي المُعِدَّة؛ للتأكُّد من أنهما تعملان بصورة جيدة.
- التأكُّد من صلاحية مِرآة الرؤية الخلفية.
- فحص الإضاءة الخاصة بالمُعِدَّة، والتأكُّد من صلاحيتها .
- التأكُّد من صلاحية طفاية الحريق.
- التأكُّد من وجود وسلامة حزام الأمان.
- التأكُّد من عدم وجود تسريب للزيت من النظام الهيدروليكي للمُعِدَّة، كذلك سلامة مسامير الأمان الخاصة بسلاسل الرفع.
- التأكُّد من سلامة البطارية وأقطابها.
- التأكُّد من سلامة التوصيلات الكهربائية، وعدم وجود تلفٍ بالعازل الخاص بها.



مُعدَّات الوقاية الشخصية:

قبل استعمال المُعِدَّة يجب ارتداء مُعدَّات السلامة للوقاية الشخصية التالية:

- خوذة السلامةHelmet
- حذاء السلامة Safety Shoes
- السُّترة عالية الوضوح high-visibility jacket
- التأكُّد من خلع الملابس الفضفاضة؛ لمنعها من الوقوع في الرافعة الشوكية.

إرشادات القيادة:

- يجب عدم قيادة واستعمال الرافعات الشوكية إلا من خلال السائقين والعاملين المُدرَّبين والمُؤهَّلين لذلك.
- يجب عدم تجاوز السرعة المقرَّرة للقيادة داخل المصنع (20 كيلومتر في الساعة).
- غير مسموح بإيقاف الرافعة الشوكية أمام حنفيات الحريق، أو أبواب الطوارئ.
- يجب تجنُّب الانحناءات الحادَّة حتى لا يتسبَّب ذلك في انقلاب الرافعة الشوكية.
- يجب استخدام آلة التنبيه والفلاش الضوئي عند الاقتراب من التقاطعات أو زوايا الرؤية العمياء.
- يتمُّ قيادة الرافعة للخلف ببطءٍ في حالة ما إذا كانت المواد المرفوعة بواسطة شوكتَي المُعِدَّة تَحجُب الرؤية.
- أثناء قيادة الرافعة الشوكية غير مسموحٍ بإخراج أي جزءٍ من الجسم خارج الكابينة.
- يجب مُراعاة ارتفاع الأبواب، ومدى ملاءمته لارتفاع الرافعة الشوكية قبل المرور من هذه الأبواب.
- يجب على السائق عدم ترك الرافعة وهي تعمل والذهاب إلى أيِّ مكانٍ، وإذا اضطرَّ إلى ذلك يجب إيقافها عن العمل، وإرجاع الشوكتين حتى تلامسا الأرض، ورفع فرامل اليد، وسحب مفاتيح التشغيل قبل المغادرة.
- في حالة وجود أي عطلٍ بالمُعِدَّة، فغير مسموحٍ باستخدامها، ويجب التبليغ عنه فورًا.



عند رفع الأحمال:

- يجب تحديد وزن المواد المُراد رفعها بالرافعة الشوكية، والتأكُّد من أن هذا الوزن لا يَزيد عن قدرة الرافعة الشوكية (مكتوب على لوحة البيانات الخاصة بالمُعِدَّة).
- يجب وَضْع شوكتَي الرافعة أسفل الحمل المراد رَفْعه بطريقةٍ سليمةٍ حتى لا يسقط الحمل عند حركة الرافعة، كذلك يجب مراعاة مركز ثقل الرافعة حتى لا تنقلب.
- عند رفع المواد بواسطة شوكتَي المُعِدَّة يجب ألَّا تزيد المسافة بين الشوكتين والأرض عن (8 بوصات) = (20 سم)، ولا تقل عن (4 بوصات) = (10 سم).
- مَنْع منعًا باتًّا رفع أي من العاملين بواسطة شوكتَي المُعِدَّة لتناول أية مواد من الأرفف العلوية.

في حالة انتهاء العمل بالمُعِدّة:



- يجب إرجاع الشوكتين إلى الوضع المأمون، وأَخْذ مفتاح التشغيل منها، وتسليمه إلى المسؤول بالمخازن.
- يتمُّ إعادة شحن بطاريات الرافعات الشوكية التي تُدَار بالكهرباء في مكانٍ جيد التهوية.

المصـــادر
01
02
03

السلامة في مواقع العمل

المنشآت والحِرَف الخطرة (مساحة المنشأة)







تهتمُ هيئات التخطيط والتنظيم العمراني بوضع الأنظمة والتشريعات واللوائح التي تُسهم في تعزيز منظومة السلامة والوقاية، وحماية العاملين في المنشآت من المخاطر المُتوقعة، وذلك عبْر التوزيع المتكامل لوظائف المنشأة بما يتلاءم مع حَجْمها، وطبيعة أعمالها، وتعتبر المساحة الجزء الأهم والأساسي في تركيبة وتكوين المنشأة، وذلك بما يتوافق مع المهام الوظيفيَة للمُعدَات والأدوات والماكينات فيها؛ لذا يجب أن تراعي المساحة ما يلي:

السلامة الحضرية:

وهي السلامة الخاصة بعوامل الأمان؛ لَمْنع انتقال الخطر بالعدوى من خارج المنشأة إلى داخلها، وتختلف من منشأةٍ لأخرى وَفْق طبيعة عملها والمخاطر التي تهدد كينونة المنشأة من خارجها.

المساحة المخصصة للماكينات:

وهي الفراغات التي تتطلَّب حريَّة التحرُّك والتشغيل للماكينات والمُعدَّات والأدوات بما يضمن سهولة التعامل مع المواد الأوليَّة، أو المواد المنتجة.

مسافة الأمان الداخلية:

هي المسافة التي تُحدّدها الاشتراطات التنظيميَّة لتصميم المنشأة، وتُحدَّد فيها مسافة الأمان بين الماكينات والمُعدَّات بما يسمح بحُريَّة الحركة داخل المنشأة؛ سواء حركة العاملين، أو حركة العربات لنقل الأدوات، وأحيانًا تكون حركة لمَرْكبات الشحن والتفريغ داخل المنشأة؛ مثل: محطات الغاز، يتطلب أماكن لسيارة تفريغ الصهريج المتحرك، وطريق لتحرُّك سيارة تعبئة أسطوانات الغاز، وغيرها، وفي المنشآت الصناعية تحتاج إلى طرق داخلية لتحرُّك العديد من المَرْكبات وَفْق الاستخدام المُخصَّص للمنشآت الصناعية.

العلاقات الوظيفيّة للمنشأة:

يهتمُّ مهندسو العمارة في رَسْم شبكة العلاقات الوظيفيَّة بين الفراغات داخل المنشأة؛ ممَّا يؤثِّر على طريقة تصميمها، والعلاقة بين تفاعلات الأنشطة، وبالتالي تتحدَّد المساحة بناءً على الاحتياجات التفاعليَّة بين أنشطة المشروع، وهذا يتطلَّب تحديد المساحة بناءً على العلاقات الوظيفيَّة.

العلاقة بين عوامل السلامة ومصادر الخطر:

ترتبط مُتطلَّبات السلامة والوقاية ارتباطًا وثيقًا بمصادر الخطر، وخاصة أنَّ بعض متطلبات السلامة تتطلَّب مساحات خاصة لها؛ مثل: مخارج الهروب، ومسارات الحركة، وكذلك مكان مضخَّات المياه المخصصة لمكافحة الحريق والإطفاء.

ملاءمة حجم وشكل المنشأة:

يُشترَط أن يتناسب حجم ومساحة المنشأة مع العمليات التشغيليَّة، والتمدُّد المستقبلي، وأن يتَّسع لتوفير فراغات إدارية لرَصْد عمليات التصنيع، واستدامة العمل التشغيلي للمنشأة بحيث لا تُؤثِّر على العمليات الصناعية، مع إمكانية التوسُّع الرأسي؛ نظرًا إلى أن هناك حاجةً مستمرةً لحماية الأراضي من الاستنزاف، وبالتَّالي التأثير السلبي على الاستخدامات الأخرى؛ مثل: تغيُّر استعمالات الأراضي الزراعية لصناعيةٍ، وغيرها من النشاطات البشرية.

تَرْك مسافة كافية بين مُكوّنات المنشأة:

لا بد أن يكون هناك مسافة بين الأقسام المختلفة للمنشأة بما يُحقِّق سهولة النقل لمُعدَّات العمل، وتوفير المخازن الكافية والملائمة لطبيعة المواد المُخزَّنة وخصائصها الكيميائية والفيزيائية، وخاصةً مخزن المواد الخطرة، والقابلة للاشتعال أو الانفجار.

وتُمثِّل المساحة عنصرًا أساسيًّا كمؤشرٍ لقياس خطورة المنشأة وَفْق مجموعة من العوامل الّتي تُحدد نسبة الخطر فيها، ويتمثَّل في العلاقات بين مسافات الأمان والعمليات التشغيليَّة، والعلاقة بين مُكوِّنات المشروع، والعلاقة بين الخطر وعوامل السلامة؛ لذا من الممكن أن تهتمَّ المنظمات التي تشرع أنظمة البناء والأنظمة الخاصة بالسلامة والوقاية بوَضْع مُحدِّدات، وحد أدنى لمساحة المنشأة وَفْق طبيعة الأشغال، ونوعية الخطر المُتوقَّع ومستواها، فالمنشآت التي يكون بها أكثر من خط إنتاج تختلف مساحتها عن ذات خط الإنشاء الواحد، كما وأن هناك حاجةً لزيادة عدد الأنظمة الخاصة بتنظيم الحِرَفِ والمنشآت الخطرة، وتحديد المساحات لكل فراغٍ وَفْق طبيعة الأشغال والاستخدام للمنشأة.

ولتحقيــق المساحة الأنســب يجــب أن تتوفَّــر العناصــر التاليــة كفراغاتٍ مستقلة وثابتةٍ في كل المنشآت دون استثناءٍ، وهي:

1 صالة التصنيع أو الإنتاج: تختلف مساحة صالات التَّصنيع أو الإنتاج أو صالة بيع المنتجات؛ مثل: (المنتجات البترولية)، وذلك وَفْق كمية الإنتاج، أو عدد خطوط الإنتاج.

2 المداخل والمخارج: وهي العنصر الذي يُسهم في حركة العاملين، والانتقال الآمن لهم داخل وخارج المنشأة.

3 نقطة التجمُّع: وهي المساحة المُخصَّصة لتجمُّع العمال وقت وقوع الخطر، وتكون في المكان الأكثر أمنًا.

4 مخزن المواد الأوليَّة: وهو المخزن الذي تُحدَّد له اشتراطات السلامة، ومساحة تخصص وَفْق كمية التخزين وخطورتها؛ لأنَّ المساحة ترتبط بزيادة مسافات الأمان بين المواد الخطرة.

5 مخزن المواد المنتجة: وهي الفراغات المُخصَّصة لعمليات تخزين المنتجات، ويكون فيها مداخل ومخارج تراعي عمليات الشحن والنقل والتوزيع للمواد المُنتَجة.

6 الفراغات الإدارية: وهي المساحات المُخصَّصة لممارسة الأنشطة الإدارية اليوميَّة، وسجلَّات الإنتاج، ومتابعة العمل الإداري والتسوية، وإدارة الموارد البشرية.

7 مختبرات فحْص المنتجات: وهي أماكن مُخصَّصة لعمليات الفحص اليومي للمنتجات، وأَخْذ عيّنات بما يُسهم في زيادة مستويات جودة المنتجات.

8 غرفة الكهرباء: وهي الفراغ المُخصَّص والمُهيَّأ لوضع خزائن الكهرباء، والتي تتطلَّب أن تكون مفصولةً عن أنشطة الصالات الاجتماعية.

9 غرفة الصيانة: وهي الفراغات المخصصة لأعمال الصيانة المستمرة للمُعدَّات والآليَّات التي تستخدم في التصنيع والإنتاج.

10 مساحات الحركة: وهي المساحات المخصصة لحركة العمال والأدوات والمُعدَّات بشكل لا يُعِيقُ عمليات التَّصنيع والإنتاج.

كما ويُراعَى في عمليات التصميم للمنشآت: توفير الارتفاع المناسب للتهوية والإنارة الطبيعية، ويكون دخول الشعاع الشمسي وَفْق مسارات التحكُّم به، والحاجة لتوفير دخوله، فبعض المنشآت لا تتطلَّب التعرُّض للشعاع الشمسي؛ مثل الأماكن المخصصة لصهاريج الغازات الملتهبة أو القابلة للاشتعال أو الانفجار، أو المواد الصلبة التي تتفاعل مع الشعاع الشمسي.

إذن، تختلف مساحة المنشآت من دولةٍ لأخرى وَفْق طبيعة التمدُّد الجغرافي، ومساحات الأراضي المتوفرة، ولكن العامل الأهم هو توفير الحد الأدنى لمسافات الأمان التي تمنع انتقال الخطر من مكانٍ لآخر، وتكون هذه المسافة محسوبةً ضمن المساحة المخصصة للمنشأة الأحدث إنشاءً.

وتهتمُّ مؤسسات إصدار تصاريح الأمن والسلامة في متابعة المساحات والعلاقات البينيَّة للفراغات المصدرة للخطر، وتحديد مساحات تُسهم في مَنْع انتقال الإشعاع الحراري لزيادة الخطورة، خاصة المنشآت التي ترتفع فيها استعمال المواد الخطرة، أو تداولها؛ ممَّا يُسْهم في تعزيز السلامة والوقاية.

"وفي العدد القادم نستكمل حديثنا عن المواد الخطرة الموجودة بالمنشأة وخطورتها وفق نظام (GHS) العالمي لإدارة المواد الخطرة."

المصادر:

1. El-Mougher, M. (2021): The reality of threats to security and safety in environment of Gaza Strip, the Hybrid 9th Jordan International Chemical Engineering Conference JIChEC09, from 12-14 October 2021, in Jordan.
2. ديوان الفتوى والتشريع الفلسطيني (2000): قرار رقم 27 لسنة 2000 بشأن اعتماد لوائح السلامة والوقاية وسبل الحماية من الحريق في المنشآت المفسرة لقانون رقم 3 لسنة 1998م، قانون الدفاع المدني، غزة.
3. المغير، محمد (2018): مؤشرات تقييم المخاطر في المنشآت الصناعية، مجلة العلوم الهندسية والتكنولوجيا، المجلة العربية لعلوم ونشر الأبحاث، المركز القومي للبحوث، غزة.



د.م / محمد محمد عبد ربّه المغير.

مدير إدارة الأمن والسلامة في الدفاع المَدني، غزة.

أستاذ التخطيط وإدارة المخاطر المساعد ببرنامج ماجستير إدارة الأزمات والكوارث بالجامعة الإسلامية بغزة، وكلية الهندسة بجامعة فلسطين.



أنظمة السلامة وحماية المخازن والمستودعات

معيار السلامة في تخزين أخشاب الغابات NFPA 46

إنّ المتانة أحد خصائص الخشب - طالما أنه يتمُ التعامل معها بشكل صحيح للحفاظ على الجودة العالية من الخشب حتى يتمَ تركيبه داخل هيكل البناء، وينبغي أن يكون مَحميًا من الأمطار، والشمس، والأوساخ، ورطوبة الأرض، وفيما يلي معايير السلامة في تخزين أخشاب الغابات طبقًا للكود الأمريكي للسلامة NFPA 46

ساحات تخزين الأخشاب للبيع بالتجزئة والبيع بالجملة Chapter 3 NFPA 46

القصد من التوصيات الواردة في هذا الفصل هو توفير إرشادات الحماية من الحرائق لتقليل مخاطر الحريق في:

- محلّات بيع الأخشاب بالتجزئة، ومنتجات الغابات، ومواد البناء الأخرى.
- ساحات تخزين الأخشاب بالجملة بما في ذلك مناطق التوزيع وإعادة الشحن.
- المباني المستخدمة في تجارة التجزئة والجملة لتخزين منتجات الغابات، أو العمليات المساعدة.

وتشير تجربة تفَقّد الحرائق إلى أنّ الأكوام الكبيرة غير المُقسَّمة، وظروف التخزين المزدحمة، وتأخُّر الكشف عن الحرائق، والحماية غير الكافية من الحرائق، وأساليب مكافحة الحرائق غير الفعّالة- هي العوامل الرئيسة التي تَسْمح لحرائق الأخشاب بالوصول إلى أبعاد خطيرة، ومن الأفضل أن تكون مخاطر الحريق الكامنة في عمليات تخزين الأخشاب بكميات كبيرة من المواد غير القابلة للاحتراق؛ حيث يسيطر عليها برنامج إيجابي للوقاية من الحرائق تحت إشراف مباشر من الإدارة العليا، ويجب أن يشمل:

- اختيار وتصميم وترتيب مناطق ساحات التخزين، ومُعدَّات مُناوَلة المواد بناءً على مبادئ الوقاية والحماية السليمة من الحرائق.
- برنامج صيانة فعَّال للوقاية من الحرائق، بما في ذلك عمليات التفتيش المنتظمة للفناء بواسطة مُوظّفين مُدرَّبين.

ساحات التخزين المفتوحة:

- يجب أن تكون مخازن الأخشاب على أرضيَّة صُلْبة، ويُفضَّل أن تكون مرصوفةً أو مُغطَّاةً بمواد؛ مثل: الرماد، أو الحصى الناعم، أو الحجر، وفي حالة وجود احتماليَّة نشوب حريق تحت الأرض، يجب عدم استخدام أرضٍ مملوءةٍ بنشارة الخشب.
- يجب أن تكون طريقة التكديس صُلْبة في أي مكانٍ ممكنٍ وبطريقةٍ مُنظَّمةٍ ومنتظمةٍ.
- يجب ألّا يتجاوز ارتفاع الحزمة عن (20 قدمًا).
- يجب أن تكون المَمرَّات متباعدةً، بحيث يكون الحد الأقصى لشبكة الإطفاء من نوع Grid لا يزيد عن (50 قدمًا × 150 قدمًا) = (15.2م × 45.7 م).
- يجب ألّا يقل عرض المَمرَّات عن (15 قدمًا) = (4.6 م)، وأن يكون السطح مناسبًا لجميع الأحوال الجوية، وقادرًا على دعم أجهزة إدارة الإطفاء.
- لتخزين البليت في الهواء الطَّلْق، والفصل بين الأكوام يجب أن تكون المَنصَّات الخاملة وغيرها من أماكن التخزين في الفناء على النحو التالي:
- أشعَّة الشمس المباشرة بدون الغطاء التربولين سوف تَتسبَّب في تجفيف الخشب سريعًا؛ ممَّا يؤدِّي -في الغالب- إلى تشقُّق الخشب؛ لذلك يجب تغطيته.
- يتمُّ تشوين الخشب في المكان المطلوب، وتغطيته بالتربولين (القماش المُشمَّع) حتى منسوب أعلى سطح الأرض بمسافةٍ قريبةٍ.
- يجب أن يكون هناك فاصلٌ للتهوية بين الخشب والتربولين (القماش المشمع).
- لا تُخزَّن ألواح الخشب على الأرض مباشرة، ويُفضَّل أن تُوضَع على عروق.

Table 3-3.3(b)

For outdoor idle pallet storage, separation between piles of idle pallets and other yard storage should be as follows:

Pile Size	Minimum Distance, ft (m)
Under 50 pallets	20 (6)
50 – 200 pallets	30 (9.1)
Over 200 pallets	50 (15.2)

ساحات التخزين المغلقة (المباني):

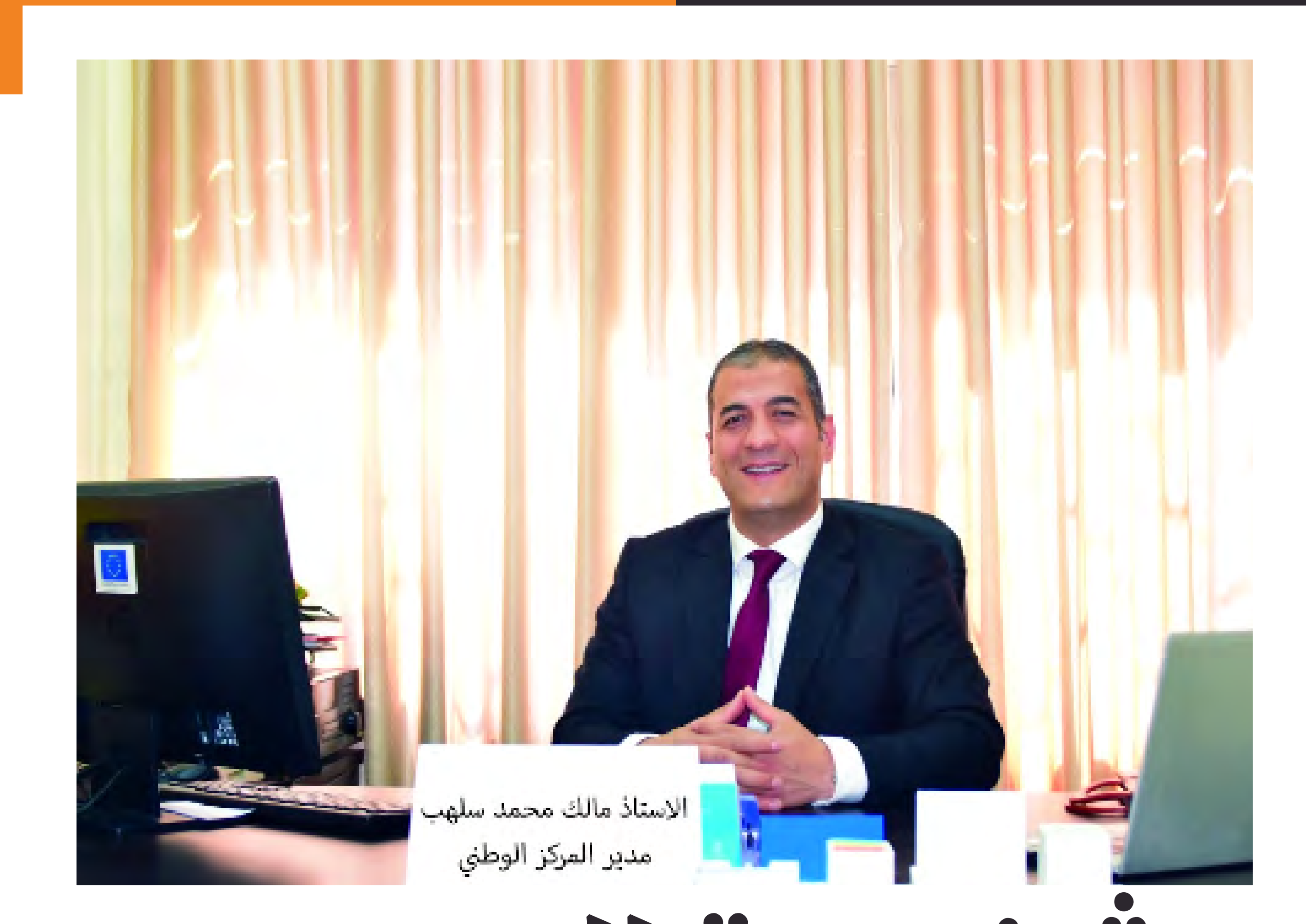
- يجب إقامة منشآت المخازن كافَّة من مواد غير قابلة للاشتعال، وأن يكون للمخزن أكثر من مخرجٍ واحدٍ.
- يجب أن يكون جميع التوصيلات والتجهيزات الكهربائية وفق الاشتراطات الهندسية.
- يجب تزويد كل مخزنٍ بسكينةٍ خارجية لفصل التيار الكهربائي عند انتهاء الدوام، أو في حالات الطوارئ.
- يجب تجهيز المخازن بوسيلةٍ لإنذار الحريق.
- يجب أن يكون المبنى مُغطًّى بالكامل بنظام رشٍّ آليٍّ، ويجب اتِّباع كود NFPA 231
- في حالة عدم توافر نظام رشٍّ آليٍّ يجب أن يكون المبنى كله خرسانة، ومقاومًا للحريق؛ سواء جدرانًا أو سقفًا، ولا يقلُّ عن ساعتين.
- لا يُفضَّل تخزين الخشب في أماكن غير جيِّدة التهوية.
- يجب تقسيم المخازن ذات المساحات الكبيرة إلى وحداتٍ صغيرةٍ، وذلك بإقامة فواصل من مواد مقاومة للنيران بحيث يَصعُبُ نَفاذ الحريق منها، وبذلك يمكن حصر الحريق داخل الحيِّز المحدود دون الانتشار إلى باقي المبنى.



ملاحظات:

- يتمُّ تصنيف وتقييم جودة الأخشاب في مصر والدول العربية من خلال التصنيف المرئي (الظهر)، وغالبًا ما يتمُّ ذلك في معمل النشر، وذلك وَفقًا لمعايير التصنيف رقم SS-EN 1611-1
- التأكُّد من محتوى الرطوبة في الأخشاب، وأنه في حدود (16%)، أو طبقًا للمواصفات المطلوبة.
- اختَرْ أماكن تخزينٍ لا يمكن أن تتجمَّع فيها المياه تحت الخشب، وإنَّ الأسفلت أو أرضيَّة الحصى الخشن تُعتَبَر أرضيات جيدة، حيث إنَّها تُوفِّر الحد الأدنى من مخاطر تناثر التربة والأوساخ على الخشب.

المصدر: NFPA 46



شخصية العـــــدد

الأستاذ / مالك محمد سلهب

يُعتَبر إنشاء المعهد العربي لعلوم السلامة من أفضل الإنجازات العربية في القرن الواحد والعشرين، حيث يُعتَبر هذا المعهد من الجهات التي تعمل على نشر علم وثقافة السلامة والصحة المهنية في الوطن العربي بشكل احترافيّ ومُمَنهج، حيث يُعتَبر علم السلامة والصحة المهنية من العلوم النبيلة، والتي تسعى إلى حفظ النفس البشرية من التعرُّض للإصابات الجسدية والنفسية، أو -لا قدّر الله- الوفاة، وذلك من خلال تحديد وتقييم والسيطرة على مخاطر بيئة العمل المختلفة.

وتُعتبَر مجلة (السلامة العربية) إحدى أهم أدوات نشر علم السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في المنطقة العربية، وذلك من خلال المقالات العلمية، وآخر الأخبار التحليلية التي يكتبها كبار المُمارِسين والخبراء في هذا المجال في وطننا العربي، حيث تعتمد المجلة استخدام تصاميم مُتقنة لعرض المشاركات بطريقة تجذب القارئ، وتُوصل الرسالةَ بأبسط صورة، هذا بالإضافة إلى أنه يتمّ في المجلة عرض آخر ما تَوصّل إليه العالَم في هذا المجال.

أمّا أهم المشاكل التي تواجه وطننا العربي في هذا المجال، فهي:

- غياب ثقافة السلامة والصحة المهنية.
- غياب الاستقرار السياسي، والاقتصادي، والاجتماعي.
- نُدْرة الأبحاث والدراسات حول هذا الموضوع في الوطن العربي.
- قلّة وجود المعاهد والمراكز المهنية المختصة؛ مثل: (البورد البريطاني (NEBOSH)، ومعهد السلامة والصحة المهنية البريطاني (IOSH) .
- نُدْرة حَمَلة الشهادات الأكاديمية (الماجستير، والدكتوراه) في علم السلامة والصحة المهنية، والقادرين على نشر هذا العلم بطرق تُوَائم احتياجات وتطلُّبات الوطن العربي.
- التركيز على توفير العناصر الماديَّة، وإغفال دور تنمية وتدريب العنصر البشري المسؤول عن (88%) من أسباب الحوادث المهنية.

نـبْذة عن الأستاذ / مالك محمد سلهب:

- مدير المركز الوطني الفلسطيني للسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في جامعة (بوليتكنك)، فلسطين.
- مُدرِّب واستشاري السلامة والصحة المهنة وإدارة البيئة.
- مُدرِّب معتمد من مجلس الامتحانات الوطني للسلامة والصحة المهنية البريطاني NEBOSH/IGC
- حاصل على ماجستير في السلامة والصحة المهنية وإدارة البيئة، بريطانيا.
- مُحكّم معتمد من وزارة العدل الفلسطينية في مجال مُنازعات السلامة والصحة المهنة والبيئة.
- عضو معهد السلامة والصحة المهنة البريطاني GradIOSH.
- عضو المعهد الدولي لإدارة المخاطر والسلامة IIRSM.
- عضو معهد الصحة البيئية البريطاني CIEH.
- عضو جمعية المُدرِّبين الفلسطينيين.
- مدرب معتمد من منظمة العمل الدولية ILO لتدريب برنامج WISE.
- مقيم مخاطر مهنية Risk Assessor.
- أخصائي إصحاحات مهنيه Occupational Hygienist.

منشورات ومؤتمرات:

- نشر كتاب حول الاضطرابات العضلية الهيكلية، وعوامل الخطر المرتبطة بها.
- نشر مقالات دورية في مجلة (السلامة العربية).
- المشاركة بلقاءات إذاعيَّة توعويَّة لرفع ثقافة السلامة والصحة المهنية في فلسطين.
- مؤسس وأدمن النادي الفلسطيني للسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة.
- المشاركة كمُتحدِّث ومُتَسابِق في مؤتمر السلامة العربي الثاني 2021.
- المشاركة كمُتحدِّث في مؤتمر الهندسة الكيميائية الأردني الدولي التاسع المدمج 2021.
- المشاركة كمُتحدِّث في المنتدى الأردني الدولي الثاني للسلامة والصحة المهنية بعرض تقديميٍّ حول السلامة السلوكية، ودورها في تحسين أداء السلامة والصحة المهنية 2021.

صناعات إعادة التدوير من أجل الاستـــــدامة ومعايير تطبيـــــــق السلامـــــــــــــــــة

تُعدُّ إعادة تدوير القمامة (الصناعية والمنزلية) إحدى أهم أشكال السلامة والاستدامة، والتي تعتمدها الآن الكثير من البيئات الصناعية لتحقيق نموٍّ جديدٍ في مجال السلامة والصحة المهنية، وتحقيق تنافسيَّة في جودة بيئة العمل؛ ممَّا يُحسِّن من سُمْعة تلك الشركات والمؤسسات، وخاصة الصناعية منها، كما أنها مفيدة بشكل عامٍّ للبيئة، وهي اتجاهٌ مهمٌّ ومسارٌ أساسيٌّ لكل الدول، ومطالبة دولية وإقليمية؛ حيث تقلل إجهاد البيئة لامتصاص كل تلك النُّفايات والمُخلَّفات (صُلْبة كانت، أو سائلة، أو غازية)، ومن هذا المنطلق بدأت صناعة إعادة التدوير تفتح أبوابها كمجالٍ مُضَافٍ للمجالات الصناعية، وظهرت مصانع تقوم أنشطتها على جَمْع القمامة، وفَصْلها، وإعادة تدويرها مرةً أخرى لتخرج في صورة مواد خام جديدة، أو منتجات أرخص ثمنًا، أو حتى أقل في الجودة، ولكنها لها زبائن شائعون، وأسواق رائجة؛ ممَّا ظهر معه تقييم جديد لبيئات العمل ومخاطرها تمَّ إضافته على عمل رجال السلامة والصحة المهنية، ووَضعه في الاعتبار أثناء عمل خُطَط السلامة في مُؤسَّستهم.







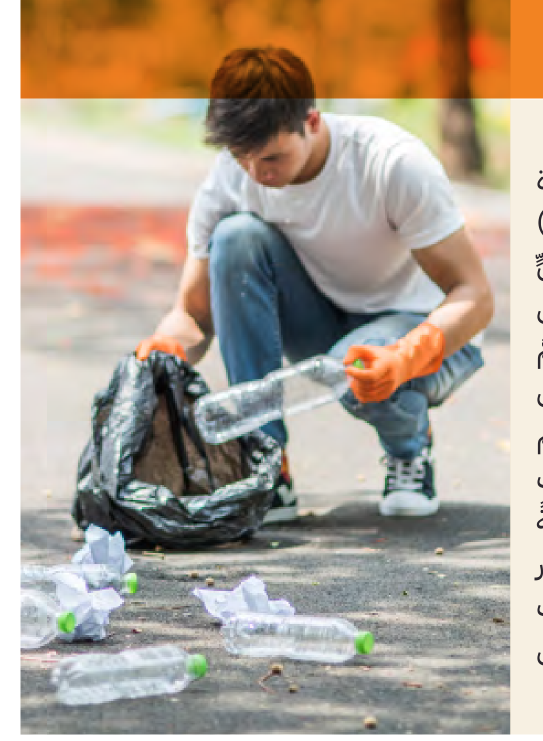
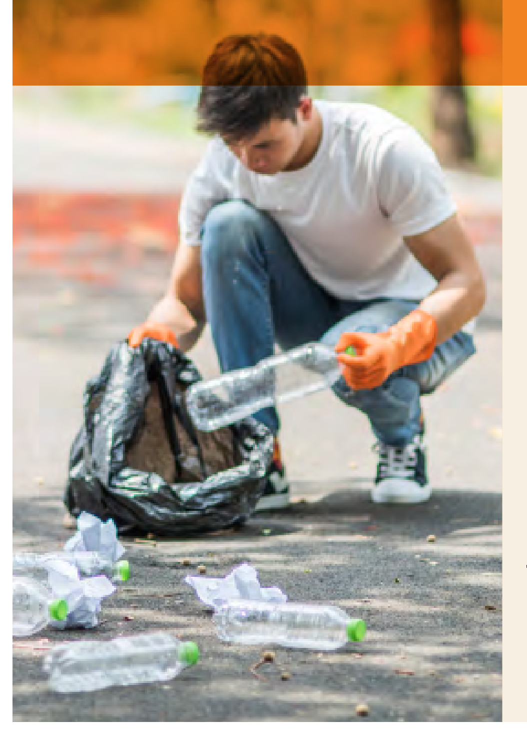
ومن هذا المنطلق كان لابد من دراسة مخاطر تلك الصناعة لتضع لها لوائح خاصة، وقوانين تحكم السلامة والصحة المهنية، وتأمين بيئة العمل بها؛ حيث وجدت منظمة (OSHA) أن هذه الصناعة قد تكون خَطِرةً على العاملين في شركات إعادة تدوير القمامة، ومن بين المخاطر التي يتعرَّض لها العمال ما يلي، وهي مخاطر متعاظمة لا توفر سلامة مهنية، ولا تحافظ على صحة العالمين:

- التعرُّض للمواد الخطرة.
- والإصابات المرتبطة بتشغيل المُعدَّات والآلات الثقيلة.

ومن هذا المنطلق تضع إدارة السلامة والصحة المهنية اللوائح التي تنطبق على جميع الصناعات، بما في ذلك عمليات شركة إعادة تدوير القمامة، لنجد أنَّ اللوائح العامة (OSHA) لوائح واسعة النطاق تغطي العديد من الجوانب العامة لمكان العمل؛ مثل: (المخارج، والتهوية، والمُعدَّات الكهربائية، والوقاية من الحرائق، وتدريب الموظفين، والتواصل بشأن المخاطر).

توجد هذه اللوائح في قانون اللَّوائح الفيدرالية الجزء (1910)، وتنطبق على جميع فئات أصحاب العمل، ولكن لا تضع إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) لائحةً محددةً لصناعة إعادة تدوير القمامة؛ ومع ذلك فإنَّ إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) تتعرَّف على مجالين مُحدَّدين لإعادة تدوير القمامة يُشكِّلان أخطارًا على العمال -جمع القمامة والمواد الخطرة- ومن ثَمَّ تبدأ الادارة الخاصة بالسلامة والصحة المهنية التعامل معهما بشكلٍ مباشرٍ على النحو التالي:

أولًا: جَمْع القمامة:

وفقًا لـ (OSHA)، يُعدُّ جَمْع القمامة أحد أخطر الوظائف في صناعة إعادة التدوير، ولدعم هذا الرأي تستشهد إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) بإحصائيات من عام 2008، تُظْهر أن معدل الوفيات للعاملين في صناعة إدارة النُّفايات كان أعلى خمس مرات من معدل جميع الصناعات، وتحدث وفيات العمال بسبب اصطدامها بمَرْكبات قادمة، والسَّحْق بواسطة شاحنات القمامة التي يتمُّ تحميلها من الخلف، وعلى ذلك اعتبرت وحدة السلامة والصحة المهنية أن هذا العمل يُضَاف إلى أعمال خـط النـار fire line hazards

ولتجنُّب هذه المخاطر، تُوصي إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) أصحاب العمل بتنفيذ برنامجٍ تدريبيٍّ لتوعية العمال بالمخاطر المحتملة التي تُشكِّلها شاحنات القمامة التي يتمُّ تحميلها من الخلف؛ حيث يجب أن يشمل التدريب الاستخدام السليم لأجهزة التثبيت عند تفريغ حاويات القمامة في شاحنة القمامة؛ مُطَالبةً السائقين بتشغيل صافرات الإنذار أثناء الحركة في مواقع القمامة، وكذلك الحمل السليم للحاويات، وطرق تفريغها.

ثانيًا: المواد الخطرة:



من المعروف أنَّ جهود رجال السلامة والصحة المهنية في أي بيئة عملٍ تتضافر لمنع الحادث قبل وقوعه، ولعلَّ من أهمِّ مُسبِّبات الحوادث هي المواد الخطرة (حملًا، وتداولًا، وتخزينًا)، ويتمثَّل أحد أهداف إعادة تدوير النُّفايات في حماية البيئة عن طريق مَنْع المواد الكيميائية الخطرة الموجودة في أشياء؛ مثل: (البطاريات، والإلكترونيات الاستهلاكية، والأجهزة المنزلية) من التسلُّل إلى البيئة، ومع ذلك يواجه العاملون في شركات إعادة تدوير القمامة مشاكل صحية محتملة من التعرُّض لهذه المواد الكيميائية الخطرة، على سبيل المثال: يؤدِّي إعادة تدوير الخردة المعدنية إلى تعريض العمال للمواد الكيميائية الخطرة من خلال العمليات الساخنة (اللحام والقطع والصَّهْر) التي تُنْتج أبخرةً ضارةً، وتتطلَّب معايير (OSHA) تهوية مناسبة لأماكن العمل حيث تحدث هذه الأنشطة، أو أن يتمَّ تزويد العمال بمُعدَّات الحماية الشخصيَّة المناسبة؛ مثل: أجهزة التنفُّس الصناعي، وأقنعة الوجه؛ ممَّا يُضيف جزءًا جديدًا (ماديًّا وبشريًّا) لأعمال إدارة السلامة.

وهناك مخاطر من الآلات أيضًا (آلات منشأة إعادة التدوير):

حيث يتمُّ استخدام الآلات والمُعدَّات الثقيلة؛ مثل: الرافعات الشوكية، والضاغطات، وحاويات ميكانيكية ضخمة في مرافق إعادة التدوير؛ ممَّا يتطلَّب معه وجود تجهيزاتٍ لتأمين بيئة العمل أثناء تلك الأعمال، وتوفير مراقبين من قِبَلِ إدارة السلامة والصحة المهنية.

تُعتَبر (OSHA) أنَّ هذه العناصر قد تكون خَطِرةً على العمال بسبب الإصابات الخطيرة والوفيات التي تمَّ الإبلاغ عنها أثناء الاستخدام.

ويمكن أن تحدث حالات الوفاة الناتجة عن التكسير عندما يتمُّ تشغيل الآلات عن غير قصدٍ أثناء قيام العامل بإزالة ازدحام القمامة، وعندما يتمُّ تكديس منصَّات من المواد القابلة لإعادة التدوير بشكلٍ غير صحيح، وسقوطها، وهذا من صميم عمل إدارة السلامة التي لابد وأن تراقب عن كَثَبٍ الأعمال، والتحرُّك، وتَمركُز العاملين.

جاء ما سبق جميعًا لجَعْل بيئة العمل مُحقِّقةً للسلامة والصحة المهنية، وكذلك نظيفة وخالية من الملوثات والانبعاثات التي تأتي من النُّفايات والمُخلَّفات، وإليكم هذه الإحصائيات المهمة:

إعادة تدوير الخردة المعدنية:

إعادة تدوير الخردة المعدنيَّة، وتُسمَّى أيضًا: المعالجة الثانوية للمعادن، وهي صناعة كبيرة تعالج في الولايات المتحدة وحدها (56 مليون طن) من خردة الحديد والصلب (بما في ذلك 10 ملايين طن من السيارات الخردة)، و(1.5 مليون طن) من خردة النحاس، و(2.5 مليون طن) من خردة الألومنيوم، و(1.3 مليون طن) من خردة الرصاص، و(300 ألف طن) من خردة الزنك، و(800 ألف طن) من خردة الفولاذ المقاوم للصدأ، وكميات أقل من المعادن الأخرى، على أساسٍ سنويٍّ.



ويتمُّ توظيف العديد من العمال في صناعات إعادة تدوير الخردة المعدنية.

وقد استخدمت صناعات إعادة التدوير غير الحديدية الخاصة في الولايات المتحدة ما يقرب من (16000 موظف) في عام 2001، وأبلغت صناعات إعادة التدوير غير الحديدية عمَّا يَقْرُب من (3000 إصابة ومرض)، وكانت الأسباب الأكثر شيوعًا للمرض هي التسمُّم (مثل: التسمُّم بالرصاص أو الكادميوم)، والاضطرابات المرتبطة بالصدمات المتكررة، والأمراض أو الاضطرابات الجلدية، وأمراض الجهاز التنفسي بسبب استنشاق عوامل سامَّة، أو مُلَامستها الأخرى، ومن بين تلك الإصابات والأمراض، كانت (701 حالة) تخلو من العمل أيامًا، وكانت الأحداث أو حالات التعرُّض الأكثر شيوعًا الَّتي أدَّت إلى هذه الحالات هي الاتصال بجسمٍ أو قطعةٍ من المُعدَّات، أو التعرُّض لمادَّة ضارَّة، وكانت أكثر أنواع هذه الإصابات شيوعًا هي الالتواءات والإجهاد، وحروق حرارية، والجروح والتمزُّقات والنُّدوب.

لذلك، فإنَّ الاهتمام بمعايير السلامة أحد أهم أركان عمليات إعادة التدوير حتى تُؤْتِي تلك العملية ثمارها البيئية والمهنية في سلامٍ، مُحقِّقة السلامة والاستدامة.



د.م /
شيماء محمد الشرقاوي
رئيس مجلس إدارة معهد فالكون للدراسات الاستراتيجية
عضو هيئة البيئة بسلطنة عمان
عضو جمعية المياه الكويتية

السلامة الكهربائية عند شحن السيارات الكهربائية

تُعتَبر السيارات الكهربائية هي المستقبل، وكل شيء يشير إلى عالَم سيتم فيه التخلص تدريجيًا من مَرْكبات الوقود الأحفوري تمامًا، فمع انتشار السيارات الكهربائية على نطاق واسع حول العالم، أصبحت عملية الشحن في المنازل خيارًا أساسيًا لدى الكثيرٍ من المستهلكين. وفي هذا المقال نستعرض أهمّ الأمور المتعلقة بالسلامة الكهربائية لشحن السيارات الكهربائية، وأهم النّصائح المُهمّة للحفاظ على بطارية السيارة الكهربائية.

متطلبات السلامة الكهربائية:

بينما يُعدّ التثبيت الكامل للنظام ككلٍ أمرًا حيويًا للسلامة، إلا أن هناك بعض المتطلبات الرئيسة التي تهدف إلى الحفاظ على سلامة المستخدمين أثناء القيام بعملية شحن السيارات الكهربائية.

أولا: الحماية ضد قصر الدائرة:

مثل أي دائرة توزيع كهربائية يتواجد عليها أحمالٌ، لا بد من توفير حماية ضد زيادة التيار، ومن الناحية العملية هذا يعني الحماية من قصر أو زيادة الأحمال، ويتمُّ توفير الحماية بواسطة استخدام قواطع الدائرة، والتي يتمُّ تثبيتها في لوحة التوزيع، ويُوفِّر الامتثال لهذه المعايير سلوكًا آمنًا طوال عُمر التثبيت.

ثانيًا: الحماية ضد الصدمات الكهربائية:

لا بدَّ من توفير حمايةٍ للأفراد ضدَّ الصدمات الكهربائية أثناء عملية الشحن، فالسيارة الكهربائية في ذاتها تُعتَبر منطقةً كبيرةً موصلةً، والتي يمكن أن تُلامِسَ جسم الإنسان؛ لذا يجب النَّظر بعنايةٍ في مسألة الحماية من الصدمات الكهربائية، ويتمُّ تحقيق ذلك -عادةً- من خلال الشركات المُصنِّعة التي تُصمِّم الدوائر الداخلية لشاحن السيارة الكهربائية لتتوافق مع معايير UL 2231-1 and UL 2232-2 standards.

- يتمثَّل أول إجراءٍ للسلامة والأكثر شيوعًا في توصيل جميع الأجزاء المعدنية التي يمكن الوصول إليها بالأرضي، وفصل الإمداد في حالة حدوث عطل، ويتمُّ تنفيذ هذا الإجراء إمَّا باستخدام قاطعٍ للدائرة في نظام التأريض TN ، أو باستخدام RCD متوسط الحساسية لأنظمة التأريض TT.
- نظرًا لأنَّ شواحن المَرْكبات الكهربائية غالبًا ما يتمُّ تركيبها في مناطق مُعرَّضة للرطوبة، فمِنَ الأهمية بمكانٍ وجود حماية قاطع دائرة الأعطال الأرضية GFCI لجميع المَقابس الكهربائية التي تُستخدَم في عملية الشحن، للحماية من الصدمات الكهربائية.



نصائح عامّة للسلامة:

- يُوصَى باختبار مُعدَّات شحن المَرْكبات الكهربائية التي تمَّ شراؤها حديثًا، وإدراجها في مُختَبر اختبارٍ مُعتَرفٍ به.
- من الضروري أيضًا التأكُّد من تثبيت الشاحن بواسطة كهربائيٍّ مُؤهَّلٍ يقوم بالتركيب بِناءً على مُتطلَّبات الكود الكهربائي.
- بالإضافة إلى ذلك، من المهم التأكُّد من أن شحن السيارة الكهربائية يتمُّ وَفقًا لتعليمات جهاز الشحن.
- المراقبة المستمرَّة والفحص لمُعدَّات الشحن؛ خوفًا من أن يَلْحق بها أيَّة أضرارٍ ماديةٍ؛ مثل: تآكل أو تلف سلك الشحن أو المقابس.
- لا تستخدم أبدًا كابلات شحن تبدو أنها تالفة، أو بها أسلاك مكشوفة.
- احتفظ بكابل الشحن بعيدًا عن الأرض لتجنُّب مخاطر التعثُّر، والحفاظ على عُمر السلك.

إرشادات السّلامة للحفاظ على بطارية السيارة الكهربائية، وزيادة عُمرها:

- قلِّل من استخدام الشحن السريع لتجنُّب ارتفاع درجة حرارة البطارية، خصوصًا في فصل الصيف.
- تجنَّب الشحن الكامل ما استطعت (أي: شحنها 100%)، ويُفضَّل ألَّا يَزيد الشحن عن (80%)، حيث تُشكِّل زيادة الشحن عن (80%) حِمْلًا على خلايا البطارية، وتُقلِّل أيضًا من عُمرها الافتراضي، وهو السبب في أن بعض أنظمة الشحن تقتصر على الشحن لمستوى (80%)، وهو المقدار المناسب للاستخدامات اليوميَّة.
- تجنَّب تفريغ البطارية من الشحن، ويُفضَّل ألَّا تقل عن (10%)، حيث إنَّ تَرْك البطارية لأقل من (10%) يساعد على تسريع تناقص السَّعة.
- استخدام جهاز ضبط الوقت (مؤقت Timer) لتقليل الوقت الَّذي تقضيه السيارة في حالةٍ عاليةٍ من الشحن، ومعظم السيارات مُجهَّز بمُؤقَّت، والذي من خلاله يمكن ضبط وقت بداية الشحن بحيث تنتهي البطارية من الشحن حال الخروج من المنزل لقيادتها.
- في اليوم الحار حاول رَكْن السيارة في الظِّلِّ، حيث تلعب درجات الحرارة هي الأخرى دورًا مُهمًّا، فالحرارة على سبيل المثال تُعزِّز التآكُل بشكلٍ كبيرٍ، ولا يُنصَح بشحن السيارة الكهربائية بالكامل، ثم إيقافها في الشمس الحارقة، وتقعُ درجات الحرارة المثاليَّة للبطارية بين (20و 35 درجة).

المصادر

01

02

السلامة في الكوارث والأزمات

العناصر والأسس اللازمة لإعداد خطة إدارة الكوارث و الأزمات

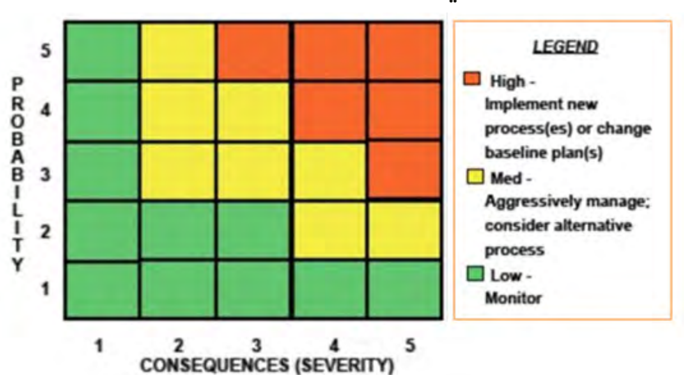
استكمالًا لما تمّ التطرُّق إليه في الأجزاء السابقة من مقال: «إدارة الكوارث والأزمات» عن العناصر والأسس اللازمة لإعداد خطة إدارة الأزمات والكوارث، سنناقش في مقالنا لهذا العدد بقيّة هذه العوامل، والتي تمّت الإشارة سابقًا على أنها يجب أن تكون مُتّسقةً مع نطاق عمل المؤسسة، ونوع المخاطر التي من المحتمل التعرُّض لها.



03 إنشاء نظام رصد وتحليل وتقييم للمخاطر
Risk identification, Assessment,and Evaluation System:

ويساعد هذا النظام على رصد وتحديد الافتراضات الحالية والمُتوقَّعة من المخاطر الـتي قد تُهدِّد كيان الجهة، ويساعد على تحديد الأعمال والأشخاص المُعرَّضين للخطر وفئاتهم. ويتمُّ ذلك من خلال فحص شامل لجميع مرافق الجهة، وطبيعة مهامها، وأنماط أعمالها، وفئات موظفيها ومسؤولياتهم مع الأخذ في الاعتبار الحوادث السابقة، والعوامل الخارجية المحتمل تأثيرها، وهنا يسهل تصنيف المخاطر حسب إمكانية حصولها، وشدَّة تأثيرها، وبالتالي إنشاء مصفوفة مخاطر تُحدِّد المخاطر المحتملة وتصنفها.

ومصفوفة المخاطر عبارة عن وثيقةتوضح جميع أنواع المخاطر المرصودة، وتُصنِّفها حسب احتمالية الحدوث، ومستوىالخطورة، وتتدرَّج في مستوياتها من المستوى العادي إلى الكارثي، مرورًا بالمستوىالمتوسط، والشديد، والخطير، والحاد، كما يظهر من خلال الجدول التالي:



04 تحديد المسؤوليات واختيار المُؤهّلين والأكْفاء
(determent crisis and disaster team):

يساعد هذا النظام على تحديد الهيكلة الإدارية للتعامل مع الحَدَث داخل المؤسسة من خلال تحديد المهام والأدوار، وتعيين المسؤوليات والأشخاص الأكْفاء المؤهلين. وينبغي أن يُحدَّد أيضًا المسؤولون عن قيادة الحَدَث وصناعة القرار، والإخلاء، والإيواء، والتَّعداد، ومن سيبقى لإنهاء العمليات الحرجة، وفريق استرداد العملية التشغيلية. ومن أهمِّ مميزات تحديد المسؤوليات والمهام: تجنُّب الازدواجية، وتوحيد الجهود. كما أنَّ تحديد المهام وتعيين القائمين بها يُوفِّر أسلوبًا منظمًّا، واستغلالًا كاملًا للطاقات والموارد الـتي يمتلكها الجهاز القائم على إدارة الحالة. وتتجلَّى هنا الحاجة إلى إشراك الموظفين في القرار، والسَّماح لهم بالاطّلاع على آليَّات وتعليمات الاستجابة للحالات الطارئة وأدوارهم، ومهامهم المتضمنة.

05 التزام الإدارة وتبنِّيها نظام إدارة الكوارث
(Management commitment):

ويتضمَّن هذا العنصر التزام الإدارة التزامًا كليًّا بنظام إدارة الحالات الطارئة، والمتابعة الفعَّالة، وتخصيص الموارد اللَّازمة، وتقديم الدعم الكامل للفريق، وللِّجان المشاركة والموظفين. وحسب ISO 31000:2018 (en) Risk management- Guidelines)) إرشادات إدارة المخاطر بنظام الأيزو، ويتضمَّن التزام الإدارة دمج إدارة المخاطر في جميع الأنشطة التنظيمية، ويجب أن تُظْهِر الإدارة القيادة والالتزام من خلال مُواءمة إدارة المخاطر مع أهدافها واستراتيجيتها وثقافتها، كما تنصُّ هذه الإرشادات إلى أن الإدارة العليا مسؤولة عن إدارة المخاطر في حين أن هيئات الرقابة مسؤولة عن الإشراف على إدارة المخاطر، ويستدعي ذلك فَهْم المخاطر، والتأكُّد من أنَّ إجراءات إدارة المخاطر يتمُّ تنفيذها وتشغيلها بشكلٍ فعَّالٍ.

أ/ حليمة بنت حفظ الله حكمي.

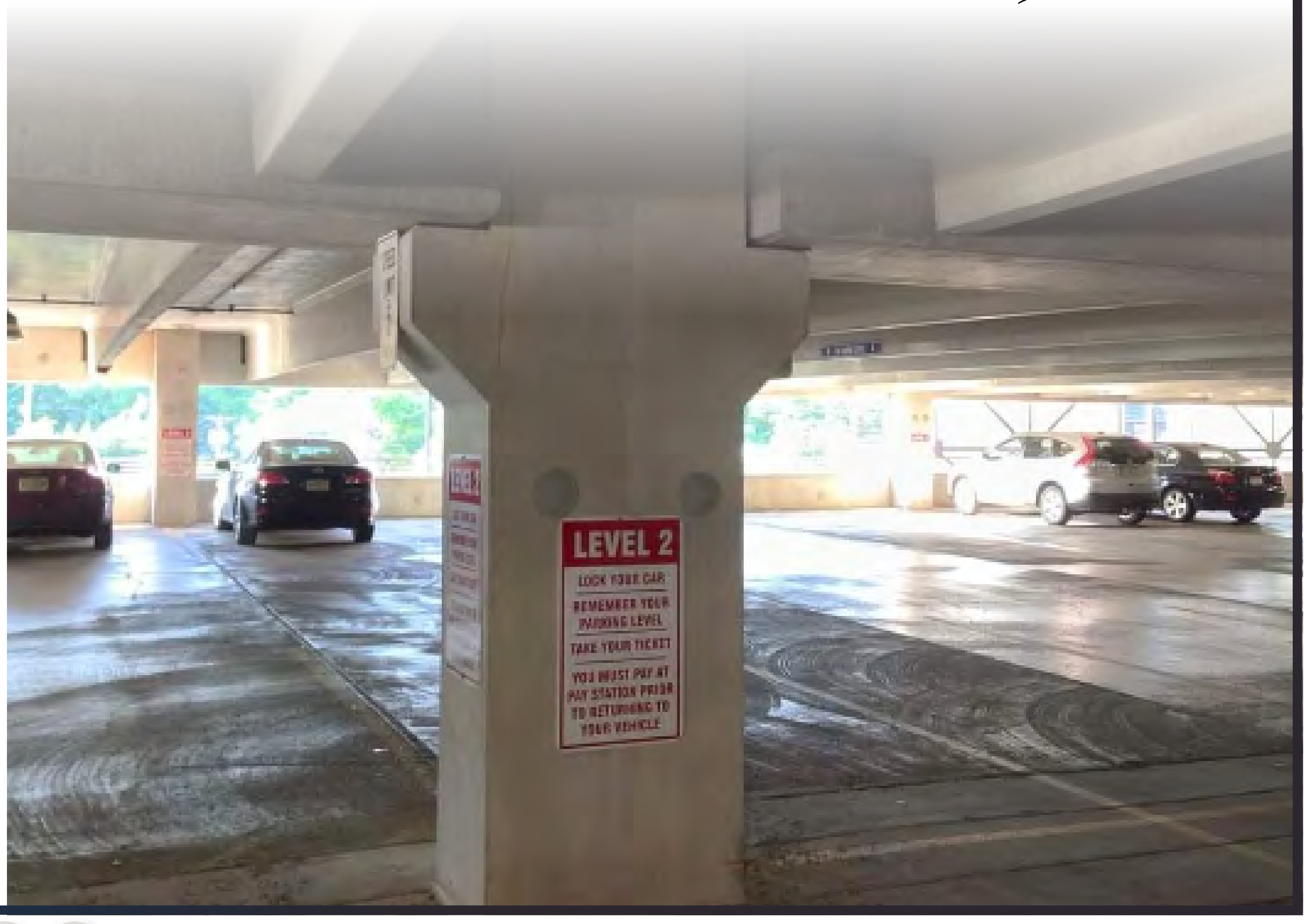
- محترف سلامة وصحة مهنية وأخصائية السلامة وإدارة الكوارث.
- ماجستير في إدارة الأمن والسلامة وإدارة الكوارث مع تخصُّص دقيق في إدارة السلامة المدرسية.
- مدربة دولية معتمدة من منظمة الأوشا الأمريكية.
- مدربة صحة وسلامة مهنية معتمدة من المؤسسة العامة للتدريب المهني والتقني، المملكة العربية السعودية.
- مدربة إدارة كوارث من برنامج دافع الوطني، المملكة العربية السعودية.



أنت تسأل و AISS يجيب



يتيح لكم المعهد العربي لعلوم السّلامة AISS خدمة الرّد على جميع تساؤلاتكم في كل ما يخص علوم السّلامة المهنيّة ، إن كنت ممَن يبحثون عن إجابات لبعض الأسئلة توجّه فقط إلى بريد القرّاء اترك سؤالك وانتظر نشرَه مرفقًا بإجابتِه ضمن سلسلة «اسأل AISS تجيب».



طبقًا للكود NFPA 88A / SEC 6.6.3
أنظمة إنذار الحريق غير مطلوبة في مباني مواقف مفتوحة للسيارات، فهل يمكن اعتبار هذا الموقف مفتوحًا؟

البنية الإنشائية للمبنى CHAPTER 5 NFPA 88A :

- يجب أن تكون منشآت وقوف السيارات المفتوحة من النوع الأول، أو النوع الثاني كما هو محدد في NFPA 220
- يُسمَح بأن تكون هياكل وقوف السيارات المفتوحة من النوع II (000) ذات مساحة غير محدودة؛ حيث تنطبق كلتا الحالتين التاليتين:
  - ◊ الارتفاع لا يتجاوز (25 مترًا).
  - ◊ المسافة الأُفقية من أبعد سيارة إلى طريق الخروج لا يتعدَّى (60 مترًا).
- يُسمَح بتقليل معدل مقاومة الحريق لمدة ساعتين إلى ساعةٍ واحدةٍ إذا تمَّ حماية هيكل وقوف السيارات بالكامل بواسطة نظام رش آلي معتمد.
- لا تُعتَبر منحدرات دخول وخروج السيارات سبلًا للهروب، إلا إذا خُصِّص جزءٌ منها لذلك مَحمِّي بحاجزٍ واقٍ، وتتوافر فيه الشروط العامَّة لسُبُل الهروب.
- يجب ألَّا تزيد نسبة المنحدر من وإلى السرداب عن (10:1).
- يجب عمل مُيُول في أرضية السرداب تؤدي إلى قنواتٍ لتجميع المياه.
- أو الزيوت المُنسكبة وتصريفها عبر فتحات تصريف أرضية، ثم إلى فاصل زيوت، ومنه إلى المجاري العامة، وفقًا للأصول الهندسية.
- تُغطَّى النوافذ الجانبية المُطلَّة على الشارع العام بالزجاج المسلح، أو السِّلك الشبكي السميك لمنع دخول المهملات.
- إذا كانت جوانب مواقف السيارات مفتوحة بنسبة لا تقل عن (25%) من مساحة الجدار الخارجي للمبنى، وعلى جهتين متقابلتين، يعتبر ذلك الموقف مفتوحًا،
- ويمكن الاستغناء عن نظام المرشات التلقائيَّة.
- يجب تركيب أنظمة الرش الآلي في وقوف السيارات المغلقة الموجودةعلى أو أعلى، أو داخل أو أسفل المبنى المستخدم لشغل آخر مباشرة.
- يجب أن يتمَّ تزويد مباني وقوف السيارات التي يزيد ارتفاعها عن (15مترًا) = (50 قدمًا) بنظام أنابيب من الفئة الأولى؛ وفقًا لـ NFPA 14.



سيفـتي مصـر

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

شركة الاستشارات البيئية والخدمات ECS

استشارات الصحة والسلامة والبيئة والجودة والإشعاع.
٣٣شارع كليه البنات من شارع النزهة - هيليوبوليس - القاهرة – مصر.
٢٥٢٦٠٠٠٣ – ٢٥٢٦٠٠٠٨ - ٠١٠٠١٧٨٩٦٧٦
info@ecs-eg.net

ميلينيوم للحلول المدمجة

تدريب واستشارات الصحة والسلامة وتراخيص صناعية.
برج الرحمن شارع ٢٣ يوليو – بور سعيد – مصر.
٠١٠٠٨٤٤٨٨٠٧
info@misc-eg.com

مركز الاستشارات الهندسية ECC

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

أوشـــا الشـــرق الأوسط مصر

تدريب واستشارات وخدمات السلامة والصحة المهنية والجودة وحماية البيئة والأمن والإطفاء.
٠١١٢١٠٨٤٠٥٨ – ٠١٢٨٢٣٤١٠٢٣
Info@OshaMiddleEast.com

شركة فرست

الاختبارات والتفتيش والمعايرة وإصدار الشهادات في السلامة والصحة المهنية
مصر.
٠١٢٢١٧٣٢٥١٠
info@first-env.com

أكاديمية سيفجين الدولية

تدريب واستشارات الصحة والسلامة.
برج الروضة بجوار دائري المرج وشرق محطة مترو المرج الجديدة – القاهرة – مصر .
برج الياسمين خلف هايبر ماركت بنده أول مكرم عبيد - مدينة نصر – القاهرة – مصر.
٠٠٢٠١٠٦٠٨٣٧٣٥٢ \ ٠٠٢٠١١٤٣٠٣٢٢٣٠
www.safegeneacademy.com
safegeneacademy@gmail.com

SGS Academy

مزود رائد لخدمات الفحص والاختبار والتحقق والاعتماد والتدريب المهني.
٩ شارع أحمد كامل متفرع من شارع اللاسلكى ، المعادى الجديدة ، القاهرة ،مصر.
٢٠٢٢٧٢٦٣٠٠٠
https://www.sgs.com.eg

تراست للمقاولات العامة

تقدم مجموعة واسعة من أنظمة مكافحة الحرائق .
الدور الأرضي – برج رقم ٦٠٦٥ – أمام كارفور المعادي – القاهرة- مصر.
٠١٢٧٦١١١٧٣١
Tcs.egy@gmail.com
info@trustmasr.com

الكو ايجيبت

توريدات وتركيبات وصيانة جميع معدات السلامة ومكافحة الحريق وعمل المخططات وتنفيذ المشاريع.
اشارع والي المنيب - الجيزة - مصر.
٠١١٥٠٦٦٨٨٨٨ / ٠١١٥٥٠٥٧٧٣٣ /
+٢٠٢٢٥٧٤٣٧٦٠

شركة مينكو للإطفاء والمعالجة ضد الحريق

تقدم أفضل الحلول المتكاملة في مجال مكافحة الحريق من خلال تقديم أحدث الأنظمة المتطورة
٧شارع خليل مطران - سابا باشا – الإسكندرية – مصر .
٠١٢٢٣٢٧١٧٤٨ - ٠١٢٢١٢٢٨٤٤٩
info@mincofire.com

بافاريا مصر

شركة مصممة، منتجة، ومسوقة لمجموعة كبيرة من أجهزة وأنظمة إطفاء الحرائق بجانب تقديم الاستشارات الهندسية و التدريب .
المركز الرئيس: شارع جسر السويس - المنطقة الصناعية - أول طريق مصر الإسماعيلية – القاهرة- مصر.
+٢٠٢٢١٨٢٠٦٠٤/٥/٦-١٩٩٤٤
info@bavaria-firefighting.com - customer.service@bavaria.com.eg

فالكون للدراسات الاسراتيجية

تدريب واستشارات ورفع كفاءة العاملين في بيئات العمل المختلفة.
٦ برج زمزم الدور الأول – شارع الدكتور محمد بدير – بجوار فندق الحرم كليوباترا – الإسكندرية – مصر
+٢٠١٥٥٤٩٦٧٦٧٦ /+٢٠٣٥٤٢٥٧٨٣
www.falcon-institute.com

Fire shield

تعمل في مجال الأنظمة التكنولوجية (إنذار الحريق - مكافحة الحرائق - مهام الأمن الصناعي) وموزع بأنواع مختلفة في أنظمة الإنذار والإطفاء
مصر.
+٢٠١٢٠٠٦١٤٣٢٥
contact@fireshieldegypt.com

سباركس للهندسة

موزع معتمد لشركة بافاريا، أنظمة إنذار وإطفاء، توريدات عمومية، استشارات هندسية، تركيبات كهروميكانيكية، مهمات أمن صناعي.
قطعة ٧٤،مجاورة ١٨، العاشر من رمضان، مصر .
٠١١٠١٠٠٧١٥٧ / ٠١٠٠٥٧٥١٠٥٧
WhatsApp ٠١٠٦٢٥٥١٨٩٨
Www.sparx-engineering.com
info@sparx-engineering.com

شركة الأنظمة المتطورة

شركة متخصصة في تصميم وتصنيع وبيع وخدمة معدات الاختبار الفريدة لتقييم الخصائص الفيزيائية، وأداء الوقود ومواد التشحيم.
الإسكندرية – مصر.
(+)٢٠١١٠٠٣٩٥٤٤٦
www.adsystems-sa.com

دليـــل السـلامـة العـــربيـة

دليل السلامة العربية

البطران لأنظمة الوقاية من الحريق

شركة متخصصة في استيراد معدات الحريق والدفاع المدني من أوروبا والهند والصين.
١٥٨ ش جوزيف تيتو- النزهة الجديدة- القاهرة.
(+)٢٠١٠٩٩٤٨٥٧٧١
www.albtran.com

MEP-LS-Engineering consultant services

تقدم العديد من الخدمات المتميزة؛ منها: مجال مكافحة الحرائق، توفير جميع شبكات الإطفاء والأنابيب وفق أحدث المعايير وأنظمة الدفاع المدني.
٨ مجمع الفردوس، طريق النصر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.
+٢٠١٠١٠٩٢٧٤٣ /+ ٢٠٢٢٣٤٢٣٢٠٥
info@mep-ls.com
www.mep-ls.com

أوشيك بلانت للتدريب والاستشارات

تقديم الدورات التدريبية والاستشارات والخدمات المختلفة في مجالات السلامة والصحة والبيئة والجودة المهنية.
١١ إسكان شرق صقر قريش، المعادي الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٥٧٧٣٢٣٥٩
info@osheqplanet.com

Safer Fire Safety Consultancy

تقديم الاستشارات والدورات التدريبية في علوم السلامة.
دبي – الإمارات العربية المتحدة.
٠٤٣١٦٣٣١٥ – +٩٧١٥٢٤٩٣٩٣١٥
customercare@saferfiresafety.com

شركة أليكس فاير

تعمل الشركة في المعالجة ضد الحريق، وأنظمة مكافحة وإنذار الحريق.
شارع الكنيسة, بجوار الكلية البحرية، مدينة الأمل, طوسون, الإسكندرية، مصر.
٠١٢٧٨٧١٥١٧٤
INFO@ALEXFIRECO.COM

Fire Triangle

الموزع المعتمد للعديد من الشركات المشهورة التي تغطي جميع مجموعة أنظمة الحماية من الحرائق.
٤٩ ش الشيخ علي عبد الرازق، مصر الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٤١١١١٦٧٧ / +٢٠١٠٦٩٤٩٤٧٤٨
sales@firetriangle.net
info@firetriangle.net

شركة الإمارات لمعدات مكافحة الحريق

متخصصة في صناعة معدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية (١٣)- الشارقة- الإمارات.
ص.ب/ ٢٢٤٣٦
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
www.firexuae.com

توماس بيل رايت للاستشارات الدولية

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

AMAN INTERNATIONAL SAFETY ENGINEERING FIRE PROTECTION CONSULTANTS L.L.C &

توفر الخدمات والاستشارات في مجال الحماية من الحرائق وسلامة الحياة في المباني والسكك الحديدية وخدمة النفط.
برج الوحدة - شارع هزاع بن زايد الأول - أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٥٠٦٢٢٠٧٧١
info@amanfec.com- sulaiman.alabdulsalam@amanfec.com

Haven Fire and Safety

شركة رائدة في مجال الحماية من الحرائق والهندسة والتوريد والخدمات.
صندوق بريد: ٣٣٣٤٧ – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
صندوق بريد: ٩٥٥٤ – أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٥٥٤٧٩٥٠ \ +٩٧١٤٣٤٧١٩٩٩
safety@emirates.net.ae

Bristol Fire Engineering

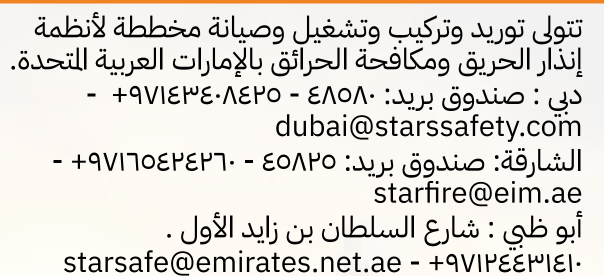
شركة تنتج أنظمة ومعدات مكافحة الحرائق ذات المستوى العالي.
شارع ٣ ب – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٣٤٧٢٤٢٦
support@bristol-fire.com - sales@bristol-fire.com

شركة الإمارات للإطفاء والإنقاذ (EFRC)

تدير وحدات التدخل السريع للدفاع المدني في دولة الإمارات ، تقدم الاستشارات وخدمات التدريب.
شارع الشيخ زايد بن سلطان – أبو ظبي – الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٨٨٩٥٣٧٧/ +٩٧١٢٤٤٤٣٩٠٠
info@emiratesfire.ae

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX)

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX) ابتكار وتصنيع منتجات ذات جودة عالية لمعدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية ١٣ ، الشارقة ، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
info@firexuae.com



Stars Safety

تتولى توريد وتركيب وتشغيل وصيانة مخططة لأنظمة إنذار الحريق ومكافحة الحرائق بالإمارات العربية المتحدة.
دبي : صندوق بريد: ٤٨٥٨٠ - +٩٧١٤٣٤٠٨٤٢٥ -
dubai@starssafety.com
الشارقة: صندوق بريد: ٤٥٨٢٥ - +٩٧١٦٥٤٢٤٢٦٠ -
starfire@eim.ae
أبو ظبي : شارع السلطان بن زايد الأول .
starsafe@emirates.net.ae - +٩٧١٢٤٤٣١٤١٠

مركز الإمارات للتطوير الفني والسلامة (ETSDC)

متخصص في التدريب على السلامة في صناعات النفط والغاز والصناعات البحرية.
منطقة المصفح الصناعية – أبوظبي- الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٥٥٥٢٠٣٤
enquiry@etsdc.com
sg.com@etsdc.com

EJADA Safety Consultancy and Training

مقدم الاستشارات والبرامج التدريبية للسلامة من الحرائق.
صندوق بريد/ ٢٥٤٧٧، مبنى إنجازات الطابق الثاني، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٦٣٣٦٠٠٠
info@ejadasafety.ae



أطلس سيفتي بروذكتس (أي. إس. بي)

شركة متخصصة في معدات ومتطلبات السلامة الشخصية.
دبي- الإمارات.
ص.ب /٣٠٥٩٠
www.atlas-uae.com

شركة التضامن لتجارة معدات الأمن والسلامة ذ.م.م (تاسكو)

شركة متخصصة في مجال تجارة معدات ومنتجات الأمن والسلامة الشخصية.
الشارقة – الإمارات.
ص.ب /٣٤٣٨١
٠٠٩٧١٦٥٣٣٠٠٦٣
www.tascome.com

شركة هبة

شركة متخصصة في توريد وتركيب وتصميم واختبار وتشغيل وصيانة أنظمة مكافحة الحرائق والسلامة والأمن.
برج البطوبرو - حي الصفا ٤٠٤ الدمام ٣١٤١١
المملكة العربية السعودية
www.heba.com.sa ٠٠٩٦٦١٣٨١١٦٨٤٠٠

وتر الأبناء لأدوات السلامة

توريد وتركيب أنظمة الإطفاء بالغاز
موزع معتمد لـ SEVO – COOPER Fire Alarm –FIRE PRO - TYCO
جدة-الرياض - السعودية.
٠٥٦٨٧٣٠٧٧٧
info@wbe-safe.com

نافــكو

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

أيكاه استابلشمنت

شركة مصنعة لمنتجات الحماية من النار؛ مثل: الرشاشات، والصمامات.
دبي- الإمارات.
ص.ب /٥٨٠٤
www.aikah.com

مؤسسة العلم والإتقان

للمصاعد وأنظمة السلامة.
١٨ شارع ابن خلدون – الدمام – السعودية.
٠١٣٨٣٠٢٢٨٥ – ٠٥٦٦٩٩٩٣١٩
thetpelevator@gmail.com

مصنع الخليفة للصناعات المعدنية

متخصص في صناعة المعادن وتوزيع منتجات / خدمات إطفاء الحريق .
طريق الخرج، المدينة الصناعية الجديدة، الرياض.
١٤٣٣٥، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦ (١١) ٢٦٥٠٢١١
www.alkhalefahfactory.com
info@alkhalefahfactory.com

مركز تطبيقات التدريب ACTrain

يقوم المركز بتوفير برامج تدريبية احترافية ومتخصصة وبمجالات متنوعة منها دورات الأمن والصحة والسلامة .
شارع الأمير تركي بن عبد العزيز، عمارة الموسى الدور الأول ، الخبر – السعودية .
٩٢٠٠٠٢٤٤٩
info@actksa.com - ecare@actksa.com

FIRE SCIENCE ACADEMY

توفر أعلى جودة واحترافية وأحدث حلول التدريب على السلامة الصناعية والاستجابة للطوارئ
مدينة الجبيل الصناعية - المملكة العربية السعودية
+٩٦٦١٣٣٤١٧٠٧٦
info@fsa-ksa.com



الشركة السعودية الإلكترونية للتجارة والمقاولات المحدودة

تقدم قسماً خاصاً بخدمات تصميم وهندسة وتوريد وتشغيل أنظمة السلامة والأمن وأنظمة الجهد المنخفض الأخرى.
الراكة حائل سنتر- جسر الخبر- الدمام-
ص-ب:٧٦١٩٨ الخبر٣١٩٥٢ – السعودية.
+٩٦٦١٣٨٥٧٨٧٧٦
Info@setra.com.sa

شركة باور أوف

شركة متخصصة في مجال مكافحة الحريق والإنذار المبكر ضد الحريق.
طريق المدينة الطالع، مركز الهويش، الدور الثاني، مكتب (٢٩)- جدة – السعودية.
٠٥٥٩٩١٦٠٦٠
www.powerof.sa

Green World Group
مركز العالم الأخضر الدولي

تقدم مجموعة واسعة من حلول التدريب على الصحة والسلامة والبيئة والخدمات الاستشارية في جميع أنحاء الشرق الأوسط والهند وأفريقيا.
١٠١ - أبراج الأعمال ، شارع الملك عبد العزيز ، مدينة الجبيل ، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦٥٠٥٧٤٤٣٠٤ /+٩٦٦١٣٣٦١٧٧٣٠
info.saudi@greenwgroup.com
info@greenwgroup.com

أكاديمية العرب للإطفاء والسلامة والأمن

أول أكاديمية عربية متخصصة للتدريب على الأمن والسلامة من الحرائق تحت إشراف المؤسسة السعودية للتدريب التقني والمهني.
صندوق بريد:٣١٥٣٧ – جدة٢١٤١٨ - المملكة العربية السعودية.
+ ٩٦٦١٢ - ٦٣٦٥٩١٥ , ٦٠٨٠٥٣١ ,٦٣٧٠٣٥٦
info@afssac.edu.sa

ألي للأمن والسلامة

توريد وتركيب وصيانة أنظمة الحريق.
حي المصيف – شارع ظبية ابنة البراء – الرياض - السعودية.
+٩٦٦٥٥٧٧٧٧٦١٢ – +٩٦٦١١٢١١٣١١٤
info@alma.com.sa

شركة الأمواج الماسية للسلامة

تقديم الخدمات عالية الجودة المتعلقة بوسائل الأمن والسلامة للصناعات ذات الصلة من خلال تطوير المنتجات والخبرة التقنية.
شارع التحلية، برج الكعكي، مقابل إيكيا، جدة، المملكة العربية السعودية.
٠٠٩٦٦٥٩٧٥٣٢٢٢٢ / ٠٠٩٦٦٥٩٠٩٠٤٤٩



دليــــل الســــلامــة العــــربيــة





للإعلان في مجلة السلامة العربية
يمكنكم التواصل من خلال :
+966571157157
Info@aiss.co
السلامة العربية
Arabian Safety Magazine
العدد الحادي و العشرون
أكتوبر 2022
ملف العدد
السلامة في المنشآت التعليمية
مؤتمر السلامة العربي الثالث 2022
مسابقة السلامة العربية 2022
ملحق العدد

الصفحة الأخيرة

مؤتمر السلامة العربي الثالث 2022



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله، والصلاة والسلام على رسول الله.
يقول الله تعالى في سورة (التوبة): {وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون} [الآية: 105]، ويقول الرسول صلى الله عليه وسلم في الحديث الذي رَوَتْه أمُنا عائشة رضي الله عنها: «إنَّ اللهَ تعالى يحبُّ إذا عَمِلَ أحدُكم عملًا أنْ يُتْقِنَهُ».

ويقول المَثَلُ العربيُّ القديم: «مَنْ جدّ وجد، ومن زرع حصد، ومن سار على الدرب وصل».

وبفضل الله ومِنَّته، ها نحن وبَعد مرور أقل من عامين منذ تأسيس (المعهد العربي لعلوم السلامة)، بدأنا نرى بوادر إنجازات المعهد وهي تتوالى، فقبل أيامٍ قليلةٍ شارك ما يَرْبُو على عشرين ألف شخص من الخبراء والمُختصِّين في مجالات السلامة المختلفة في مؤتمر السلامة العربي الثالث، ومن مختلف الدول العربية، بالإضافة إلى عددٍ من المُختصِّين العرب، والذين يعيشون في الدول الأوروبية، والولايات المتحدة الأمريكية.
وقد كانت محاور هذا المؤتمر مُتَناغمةً مع التغيُّرات العالمية، والتي أصبحت من أولويَّاتها الإدارة المُثلَى لسلامة العمليات، وكيفيَّة تطبيق ذلك كواقعٍ فعليٍّ يرفع من مستوى سلامة الأفراد والممتلكات، ويُحقِّق أهداف الإنتاج.
وقد شارك في المؤتمر خبراءُ ومُخْتصُّون من جميع أرجاء وطننا العربي، والذين لهم قَصَبُ السَّبْق في مجالاتهم، وقد كان ما قدَّموه إضافةً علميةً كبيرةً لجميع الحاضرين.
بالإضافة إلى ذلك، فقد تمَّ إعلان الفائزين بمسابقة السلامة العربية في دورتها الثانية لعام ٢٠٢٢، وقد تمَّ عَرْض الأبحاث والابتكارات الفائزة ضمن فقرات مؤتمر السلامة العربي الثالث، وقد بلغ التفاعل وعدد المشاركين في المسابقة -بفضل الله عزَّ وجلَّ- مستويات عالية، وكانت الأبحاث المُقدَّمة والابتكارات على مستوًى عالٍ من الأداء، ونَطْمَحُ أن يُسْتفَاد منها في جميع أرجاء وطننا العربي، وإنَّنا ندعو جميع الجهات الأكاديمية (العامة والخاصَّة) للاستفادة من الأبحاث وأوراق العمل، والتي قُدِّمتْ خلال الثلاثة مؤتمرات الخاصة بالسلامة العربية، بالإضافة للأبحاث والابتكارات والتي قُدِّمتْ في مسابقة السلامة العربية في دورتيها الأولى والثانية.
فالسلامة -كما يعلم الجميع- هي عملٌ تكامليٌّ مستمرٌّ ومتغيرٌ بتغيُّر الظروف المحيطة، والأشخاص الشاغلين للموقع.
وباسمي وباسم جميع أعضاء وفريق العمل بالمعهد نتقدَّم للمشاركين في مؤتمر السلامة العربي الثالث، ولجميع مَنْ شارك في مسابقة السلامة العربية في دورتها الثانية بجزيل الشكر نظير ما قدَّموه من جهودٍ مُميَّزةٍ، ونَأمُلُ أن نرى لهم مشاركات في فاعليات المعهد المقبلة بإذن الله تعالى.
ونتقدَّم بالتهنئة للفائزين في مسابقة السلامة العربية، وننتظر ممَّن لم يُحالِفْهُ الحظ المشاركة في العام القادم بإذن الله تعالى.

"وختامًا، ندعو الله عز وجل أن يحفظ علينا سلامتنا جميعًا، وسلامة إخوتنا من المحيط إلى الخليج."

م / أحمد الشهري
رئيس مجلس إدارة المعهد العربي لعلوم السلامة



مجلة السلامة العربية

عدد أكتوبر 2022















